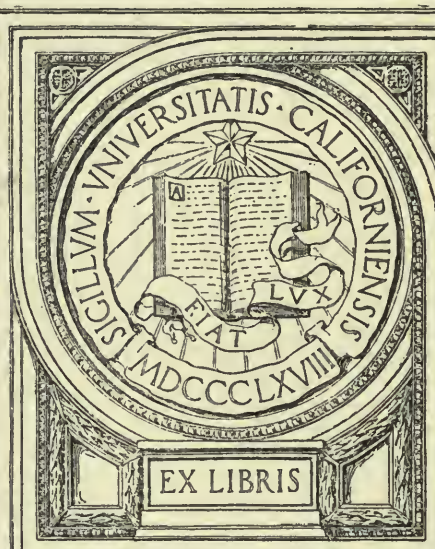
ALTITUDE
OR
POSITION LINE
TABLES,
31° TO 60° N. OR S.

UC-NRLF
$C 12 522

BALL.

ALVMNVS BOOK FVND



EX LIBRIS

Digitized by the Internet Archive
in 2007 with funding from
Microsoft Corporation

http://www.archive.org/details/altitudetablesco00ballrich

ALTITUDE TABLES

COMPUTED FOR INTERVALS OF FOUR MINUTES

BETWEEN THE

PARALLELS OF LATITUDE 31° AND 60°

AND

PARALLELS OF DECLINATION 0° AND 24°

DESIGNED FOR

THE DETERMINATION OF THE POSITION LINE
AT ALL HOUR ANGLES
WITHOUT LOGARITHMIC COMPUTATION

BY

FREDERICK BALL, M.A.

LATE SCHOLAR OF EXETER COLLEGE, OXFORD

CHAPLAIN AND NAVAL INSTRUCTOR IN HIS MAJESTY'S FLEET

LONDON:
PUBLISHED BY J. D. POTTER,
Admiralty Agent for the Sale of Charts,
145, MINORIES, E.
1907.

PRICE FIFTEEN SHILLINGS, NET.

[ENTERED AT STATIONERS' HALL.]

UNIV. OF
CALIFORNIA

VK563
B3

Confitemini Domino, quoniam bonus:
Qui fecit luminaria magna:
Solem in potestatem diei:
Lunam et stellas in potestatem noctis:
Quoniam in æternum misericordia ejus.
Psalm cxxxvi., 1, 7, 8, 9.

Dominus, qui dedit in mari viam,
et in aquis torrentibus semitam.
Isaiah xliii., 16.

Gift of an Alumnus

PREFACE.

THESE Tables have been compiled in the hope that they may lessen the work of the practical navigator and also increase the probability of accurate results being obtained from his observations.

The method to which they are adapted is that which is commonly known in this country as the New Navigation, which is briefly explained in the following pages.

The advantages that may be claimed for these Tables are—

(1) All sights, whatever the Hour Angle, are dealt with in a uniform manner.

(2) In no case, within the limits of the Tables for Latitude and Declination, is it necessary to solve a spherical triangle.

(3) Only one correction has to be applied to the Altitude taken from the Tables.

(4) Clerical work is diminished.

(5) An increased probability of accuracy is attained.

In such Tables extreme accuracy is of course essential. The calculations have been made by Messrs. W. Bowyer, D. J. R. Edney, J. E. Evans, and H. Furner, established computers at the Royal Observatory, Greenwich, under the superintendence of A. C. D. Crommelin, Esq., F.R.A.S., who has checked their work by independent calculations. The method of differencing has also been employed throughout, and every precaution has been taken to ensure accuracy in the printing.

It is hoped that for Altitudes less than 70° the error will in no case exceed $'.2$ or $12''$, but above that value a gradually increasing error may be met with, amounting to as much as $1'$ at an Altitude of 85°.

For Altitudes above 70° the method of the Tables is not recommended, and these Altitudes are inserted for observatory and general use rather than for purposes of navigation.

The Tables being intended to apply to all heavenly bodies within the limits of Declination 0° to 24°, the expression "Westerly Hour Angle" is used in preference to "Apparent Time" at the head of the columns.

I have to express my grateful thanks to Sir William H. M. Christie, K.C.B., F.R.S., Astronomer Royal, for his kindness in consenting to the employment of members of the Observatory Computing Staff when not engaged in the work of the Observatory, to Professor J. A. Ewing, F.R.S., Director of Naval Education, for his kind assistance and encouragement, to my father, Mr. William Ball, of Torquay, for valuable help in

537699

the production of the work, and especially to Mr. Crommelin for his many suggestions and zealous co-operation in the computation of so large a quantity of figures. It is not too much to say that without his help the undertaking might have been indefinitely delayed.

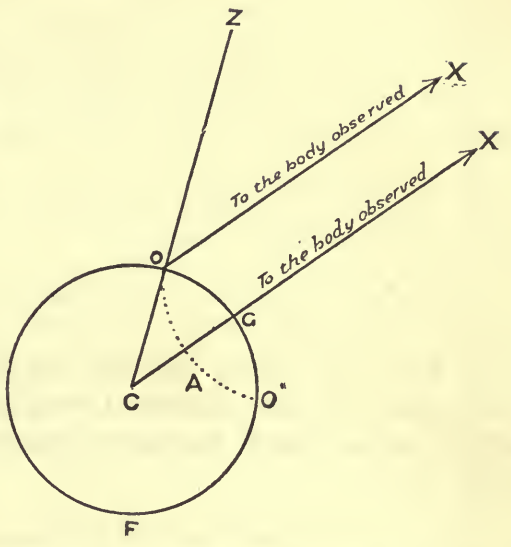
My thanks are also due to the computers, who have carried out their work with zeal and efficiency.

A companion volume from Latitude 0° to 30° is in preparation, and will, it is hoped, be published shortly.

FREDERICK BALL.

H.M.S. "Cambridge," Devonport,
June 1907.

EXPLANATION OF THE USE OF THE TABLES.



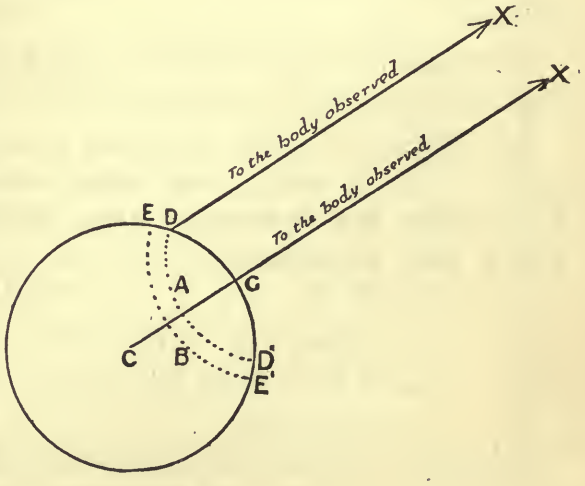
The utility of these Tables depends on the fact that at any instant the zenith distance of a heavenly body, expressed in minutes of arc, is equal to the distance of the observer from the point on the Earth's surface vertically underneath the heavenly body (called its **Geographical Position**) expressed in nautical miles.

Thus, in the figure, the observer is at O, the heavenly body X is vertically overhead at G, and OGF is the great circle passing through O and G. Then the zenith distance of the body when observed from O is ZOX. And ZOX = OCG, which measures the arc OG on the Earth's surface. Hence, for this particular zenith distance and its corresponding altitude, the observer must be at a distance equal to OG from G; that is, on a small circle OAO′, of which G is the pole, or spherical centre.

It is easily seen that the smaller the zenith distance (or, **the greater the altitude**) **the nearer the observer is to G, and vice versâ.**

Also we notice that OG is the horizontal direction, or true bearing, of the heavenly body, as seen from O, and that, for small distances on both sides of O, the arc of the circle OAO′ will practically coincide with the rhumb line drawn at right angles to OG, the true bearing of the body, and this rhumb line we call a **"Position Line."**

But we must notice that the distances over which this will hold good get smaller as the circle gets smaller; that is, as the altitude of the body increases. For this reason **it is not advisable for the navigator to use altitudes of over 70° without considerable caution.**



Suppose now that D is the position of the ship by dead reckoning when an observation is taken and that the true altitude of the heavenly body, by observation is, say, 30° 0′. Let the calculation be now made what the true altitude *would* be if the ship *actually were* at D, and suppose it is found to be 30° 10′.

Then, instead of being at D, the ship must be somewhere on the circle EBE′, whose spherical radius GE is 90° − 30°, or 60°, while the radius of DAD′ is 90° − 30° 10′, or 59° 50′.

Hence, since by supposition the ship is somewhere in the neighbourhood of the dead reckoning position D, she is on the circle EBE′ not far from E.

We lay off, then, on the chart, from D, a distance of 10′, DE, called **"The Intercept,"** away from the bearing of the body (since the true altitude is smaller than the calculated altitude) and through E we draw a perpendicular, which is the Position Line on which the ship was situated at the time the observation was taken, corresponding to that observation.

In the Tables we have the altitude calculated for each exact degree of Latitude, Declination, and Hour Angle.

In using the Tables, we do not calculate the altitude for the *dead reckoning* position of the ship, as this would usually necessitate three corrections to the altitude taken from the Tables, but **we calculate for the nearest exact degree of Latitude, and the nearest Longitude which will give us an Hour Angle which is an exact 4-minute interval.*** This we call the **Assumed Position** of the ship.

We can then take from the Tables an altitude which only requires to be corrected for odd minutes of Declination. We now take the Difference between the true altitude by observation and the corrected altitude from the Tables. We next lay off this Intercept on the chart from the "Assumed Position" towards, or away from, the heavenly body observed, as the true altitude is greater or less than the Table altitude, and through the point thus obtained we draw the Position Line at right angles to the true bearing.

We proceed to illustrate by means of examples:—

Example I.

At about $9^h\ 15^m$ A.M. the dead reckoning position was 49° 35′ N., 4° 10′ W. The Sun's true altitude by observation was 20° 50′, G.M.T. $21^h\ 43^m\ 16^s$, Declination S. 9° 10′, Equation of Time, $13^m\ 16^s$—to M.T. To determine the Position Line—

(1) Write down the G.M.T. and apply the equation of time.

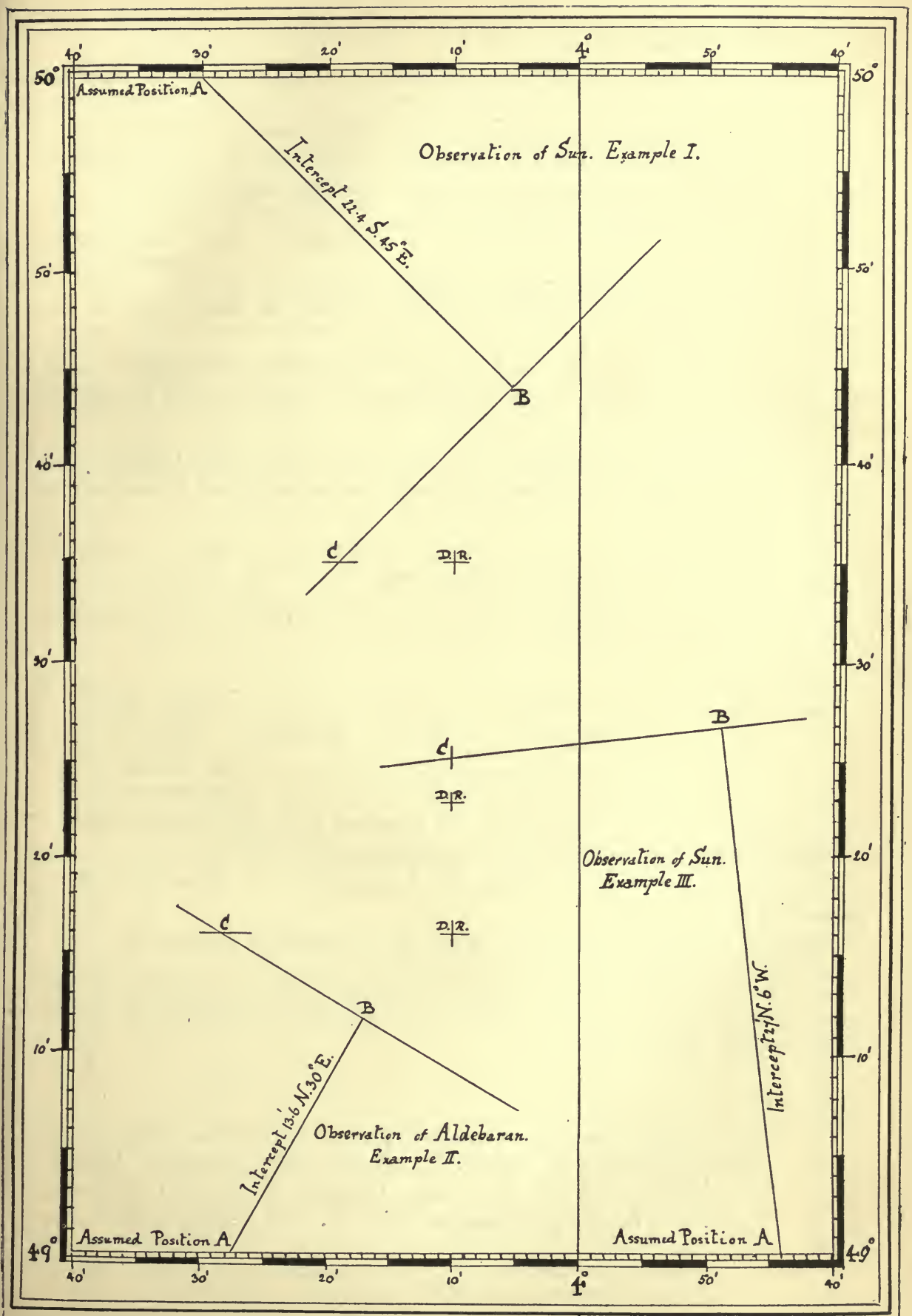
(2) Apply the D.R. Longitude, giving the Westerly Hour Angle on the D.R. meridian of 4° 10′ W.

(3) Subtract $1^m\ 20^s$ to bring this to an exact four-minute interval, noting that **going west always diminishes the Westerly Hour Angle, while going east increases it,** and we have Assumed Longitude 4° 30′ W.

h.	m.	s.		
21	43	16	G.M.T.	
	13	16	—	
21	30	0	G.A.T.	
	16	40	Long.	4° 10′ W.
21	13	20	A.T. in	4° 10′ W.
	1	20	— =	20′ W.
21	12	0	A.T. in	4° 30′ W.

(4) Enter Tables with Latitude 50° (nearest degree), Declination 9° (contrary name), Westerly Hour Angle $21^h\ 12^m$, and we find Altitude 20° 36′·5.

* For example, if the D.R. Longitude were 4° 12′ W. and corresponding Westerly Hour Angle $4^h\ 13^m\ 12^s$ we should apply $1^m\ 12^s$ or 18′ W. to the D.R. Longitude, giving us $4^h\ 13^m\ 12^s - 1^m\ 12^s$ or $4^h\ 12^m$ as our Westerly Hour Angle, and 4° 12′ W. + 18′, or 4° 30′ W. as our Assumed Longitude.


40'
30'
20'
10'
4°
50'
40'
50°
Assumed Position A
Intercept 22.4 S. 45° E.
Observation of Sun. Example I.
B
C
D.R.
50'
40'
30'
B
C
D.R.
20'
Observation of Sun.
Example III.
C
D.R.
B
Intercept 13.6 N. 30° E.
Observation of Aldebaran.
Example II.
10'
Intercept 17.1 N. 9° W.
49°
Assumed Position A
Assumed Position A
49°
40'
30'
20'
10'
4°
50'
40'

The same entry, but with Declination 10°, gives Altitude 19° 43′·1.

The difference between them is 53′·4.

(5) Enter Table III. with 53′·5 as difference in altitude and 10′ as difference in Declination, and we get correction 8′·9,* subtractive to 20° 36′·5, since required altitude must lie between the two altitudes taken out in (4). We thus get 20° 27′·6 as the calculated altitude for our Assumed Position 50° 0′ N., 4° 30′ W.

Table altitude -	20° 36′·5
Correction for 10′ -	8′·9 —
Calculated altitude	20° 27′·6
True altitude -	20° 50′·0
Intercept - -	22′·4 S. 45° E.

(6) Comparing with the true altitude 20° 50′·0, we find that the Intercept is 22′·4 *towards* the Sun, since the true altitude is the greater.

(7) Look out the Azimuth for Latitude 50°, Declination 9° (contrary name), Westerly Hour Angle 21^h 12^m in Azimuth Tables, or as explained later, and we find the Azimuth S. 45° E.

(8) From the Assumed Position, 50° 0′ N. 4° 30′ W. lay off the Intercept 22′·4 S. 45° E. and draw through its extremity a perpendicular, which will be the required Position Line.

It is not, however, necessary to *protract* the Intercept in order to obtain the Position Line, as we can use the Traverse Table.

With 22·4 as Distance and 45° as Course, we have diff. lat. = 15′·8, departure = 15′·8, and diff. long. = 24′·6.

Hence we have—

Assumed Position (A on chart)	50° 0′ N.		4° 30′ W.
diff. lat.	15′·8 S.	diff. long.	24′·6 E.
Foot of Intercept (B)	49° 44′·2 N.		4° 5′·4 W.

We can now, if we wish, determine, by means of Table VIII., the Longitude in which the Position Line cuts the dead reckoning parallel 49° 35′ N.

The Correction Factor for Latitude 50°, Azimuth 45°, is 1·56 and the diff. lat. between B and C is 9′·2.

Therefore Longitude of C is 4° 5′·4 + 9′·2 × 1·56 W. or 4° 19′·8 W.

If as a check we work the sight with the given elements, using the D.R. Latitude, we get Longitude 4° 19′ 45″ W., which is in practically exact agreement with the result obtained by the Tables.

Example II:

The ship, by dead reckoning, was in 49° 16′ N. 4° 10′ W. when *Aldebaran* was observed at about 7^h 10^m P.M. G.M.T. 7^h 26^m 42^s: true altitude of *Aldebaran* 53° 57′ 20″: R.A.M.S. 22^h 33^m 43^s: R.A. *Aldebaran* 4^h 30^m 35^s: Declination N. 16° 19′ 15″: true bearing of *Aldebaran* S. 30° W. To determine the Position Line.

* Or, if greater accuracy is required, use Proportional Logs in Table IV.

h.	m.	s.		
7	26	42	G.M.T.	
22	33	43	R.A.M.S.	
6	0	25	Sidereal time on meridian of Greenwich.	
4	30	35	R.A. Aldebaran.	
1	29	50	Westerly Hour Angle on meridian of Greenwich.	
	16	40	Long. 4° 10′ W.	
1	13	10	Westerly Hour Angle on D.R. Meridian	4° 10′ W.
	1	10	–	17′·5 W.
1	12	0	Westerly Hour Angle in Assumed Longitude	4° 27′·5 W.

Enter Tables with Latitude 49°, Declination 16° same name, Westerly Hour Angle 1^h 12^m, and we get Altitude 53° 52′·9, and with Declination 17° we get Altitude 54° 49′·2.

Difference of these Altitudes is 56′·3 and odd minutes of Declination are 19′·2. Correction from Table III. (or by proportional logarithms Table IV.) is 18′·0.

Calculated Altitude is therefore 53° 52′·9 + 18′·0 or - 54° 10′·9.

True Altitude is - 53° 57′·3.

Intercept - - 13′·6 N. 30° E.

Assumed Position (A) -	49° 0′ N.		4° 27′·5 W.
Run 13′·6 N. 30° E. diff. lat.	11′·8 N.	diff. long.	10′·5 E.
Foot of Intercept - -	49° 11′·8 N.		4° 17′ W.

To determine the Longitude of C, the intersection of the Position Line and the parallel of D.R. Latitude 49° 16′ N.—

The Correction Factor (Table VIII.) for Latitude 49° and Azimuth 30° is 2·64.

Difference of Latitude between B and C is 4′·2.

Therefore Longitude of C is 4° 17′ W. + 2·64 × 4′·2 or 4° 28′ W.

If the sight is worked with the given elements, using the D.R. Latitude we get Longitude 4° 27′ 45″ W., agreeing with the result obtained by the Tables.

Example III.

The ship by dead reckoning, was in 49° 23′ N. 4° 10′ W. At about 11^h 45^m A.M. the Sun's true altitude by observation was 48° 12′ 20″, G.M.T. 0^h 0^m 25^s, Declination N. 7° 47·5′, Equation of Time 1^m 29^s—to M.T.

To determine the Position Line—

h.	m.	s.		
0	0	25	G.M.T.	
	1	29	–	
23	58	56	G.A.T.	
	16	40	– Long. 4° 10′ W.	
23	42	16	A.T. on meridian	4° 10′ W.
	1	44	+	26′ E.
23	44	0	A.T. on meridian	3° 44′ W. Assumed Longitude.

Tables.—Latitude 49°, Declination 7°, W.H.A. $23^h\ 44^m$, Altitude is 47° 51′·9 (A)
Latitude 49°, Declination 8°, W.H.A. $23^h\ 44^m$, Altitude is 48° 51′·7

Difference - - - 59′·8

Table III., Difference of Altitude 59′·8 and Difference of Declination 47′·5 gives correction to Altitude (A) 47′·4.

Calculated Altitude is therefore 47° 51′·9 + 47′·4 or - 48° 39′·3
True Altitude is - 48° 12′·3

True bearing being S. 6° E. (by Tables) Intercept is - 27′ N. 6° W.

Assumed Position - -	49° 0′ N.		3° 44′ W.
27′ N. 6° W. diff. lat. -	27′ N.	diff. long. -	4′·3 W.
Foot of Intercept - -	49° 27′ N.		3° 48′·3 W.

Being near the meridian, we will determine the Latitude of C, the intersection of the Position Line and the D.R. meridian 4° 10′ W.

The Correction Factor (Table VIII.) for Latitude 49° and Azimuth 6° is 14·5.

Difference of Longitude between B and C is 26′.

Therefore the Latitude of C is $49°\ 27' - \frac{26'}{14 \cdot 5}$ N. or 49° 25′·2 N.

To determine the Azimuth by the Tables.

(1) If the Altitude is less than 24°:—

(*a*) Latitude and Declination of the same name.

Enter Tables with Latitude and Altitude as Latitude and Declination of the same name and Declination as Altitude. The corresponding Hour Angle, converted into arc, will be the Azimuth, measured from the elevated Pole.

Example.—Latitude 48° N., Declination 13° N., Westerly Hour Angle $5^h\ 16^m$.

The Altitude, by the Tables, is 16° 57′·1.

To determine the Azimuth, we look out 17° (nearest to 16° 57′·1) as Declination and we find the nearest Altitude to 13° is 13° 12′·3 opposite Hour Angle $5^h\ 56^m$. Approximate Azimuth is therefore N. 89° W.

(*b*) Latitude and Declination of contrary names.

Enter Tables with Latitude and Altitude as Latitude and Declination of contrary names and Declination as Altitude. The corresponding Hour Angle, converted into arc, will be the Azimuth, of contrary name to the Latitude.

Example.—Latitude 44° N., Declination 10° S., Westerly Hour Angle $4^h\ 4^m$.

The Altitude, by the Tables, is 12° 52′·5.

To determine the Azimuth, we look out 13° (nearest to 12° 52′·5) as Declination and we find the nearest Altitude to 10° is 9° 57′·0 opposite Hour Angle $4^h\ 8^m$. Approximate Azimuth is therefore S. 62° W.

(2) If the Altitude is greater than 24° :—

(*a*) Take the difference, in minutes of arc, between the Table Altitudes for the Hour Angles immediately preceding and following the Hour Angle being dealt with.

Add together the common logarithm of this number (Table V.) and the proportional logarithm of the Latitude (Table VI.A) and the sum is the L sine Azimuth (Table VI.B).

Example.—Latitude 46° N. Declination 16° N. Hour Angle $3^h\ 24^m$.

Altitude for Hour Angle $3^h\ 20^m$ is	-	38° 52′·0
Altitude for Hour Angle $3^h\ 28^m$ is	-	37° 32′·7
Difference =		79′·3

log. 79′·3 =	1·8993
Table VI.A Latitude 46° =	8·0790
Sum =	9·9783 = L sine Azimuth.

Therefore approximate Azimuth is 72° (Table VI.B).*

Caution.—This method should not be used when the bearing is within 10° of the Prime Vertical; consequently Table VI.B does not go beyond 79° 30′.

(*b*) Take the Table Altitudes for given Declination and Hour Angle and Latitudes above and below the given Latitude. Their difference will give the Azimuth in Table VII.

Example.— Lat. 46° N., Dec. 16° N., Hour Angle $3^h\ 24^m$.

Altitude for	Lat. 45°,	Dec. 16°,	Hour Angle $3^h\ 24^m$ is	- 38° 30′·6
Altitude for	Lat. 47°,	Dec. 16°,	Hour Angle $3^h\ 24^m$ is	- 37° 53′·4
			Difference =	37′·2

Therefore by Table VII. the Azimuth is 72°.

Caution.—This method should not be used when the bearing is within 10° of the meridian.

To determine the Name of the Azimuth in Method (2).

(i) Latitude and Declination of contrary names, Azimuth is always of contrary name to the Latitude.

(ii) Latitude and Declination of same name, and Declination greater than the Latitude, Azimuth always of same name as Latitude.

(iii) Latitude and Declination of same name, and Latitude greater than the Declination :—

The time of crossing the Prime Vertical is indicated in the Tables by a thin line. Between upper meridian passage and this time the Latitude and Azimuth are of contrary names; on the other side of the line same names.

* Or by the Traverse Table. With 120 (constant) as distance and latitude 46° as course take out diff. lat. 83·4. With 83·4 as distance and diff. alts. 79·3 as departure take out azimuth 72° as course.

Latitude and Declination are interchangeable in using the Tables. Consequently from Latitude 0° to 24° the Tables are available for stars from Declination 30° to 60°. For instance, the altitude of a body, the declination of which is 50° N. in latitude 20° S. is the same as that of a body whose declination is 20° S. in latitude 50° N., the hour angle being the same in both cases.

Example.—Required the Altitude of *Capella* (Declination N. 45° 54′·2) in Latitude 20° N., when the Westerly Hour Angle is $20^h\ 36^m$.

Table Altitude for Lat. 45° Dec. 20° W.H.A. $20^h\ 36^m$ is -	41° 18′·0
,, ,, ,, ,, 46° ,, ,, ,, ,, ,, is -	41° 3′·4
Difference - - -	14′·6

Correction from Table III. or by Proportional Logarithms (Table IV.) for 54′·2 and 14′·6 is 13′·2.

Therefore the required Altitude of *Capella* is 41° 18′·0 − 13′·2 or 41° 4′·8.

To determine the Azimuth in this case.

Enter the Tables with Altitude and Latitude as Latitude and Declination, and Declination as Altitude, then the Hour Angle will give the Azimuth.

Thus, in preceding example, we enter Tables with 41° as Latitude, 20° as Declination, and we find that the nearest Altitude to 45° 54′ is 45° 48′·7 which gives Hour Angle $3^h\ 4^m$ or 46°.

True bearing of *Capella* is therefore N. 46° E.

Or we can use methods 2(*a*) and 2(*b*) already given.

In the same example Lat. 46°, Dec. 20°, W.H.A. $20^h\ 40^m$, Altitude is	41° 43′·7
Lat. 46°, Dec. 20°, W.H.A. $20^h\ 32^m$, Altitude is	40° 23′·0
Difference - - - -	80′·7

Common log. 80·7 = 1·9069
Prop. log. Lat. 20° (Table VI.A) = 7·9478
L sine Azimuth = 9·8547

Azimuth = N. 45° 30′ E. approximately (Table VI.B).*

Again—

Lat. 46°, Dec. 21°, W.H.A. $20^h\ 36^m$, Altitude is - -	41° 45′·2
Lat. 46°, Dec. 19°, W.H.A. $20^h\ 36^m$, Altitude is - -	40° 21′·3
Difference - -	83′·9

Therefore, by Table VII. the Azimuth is approximately N. 45° 30′ E.

* Or by the Traverse Table. With 120 (constant) as distance and latitude 20° as course take out diff. lat. 112·8. With 112·8 as distance and diff. alts. 80·7 as departure take out azimuth 45½° as course.

To determine the time of Daybreak, or end of Twilight, by the Tables.

Change the name of the Declination and determine the P.M. time when the Altitude is 18°. This gives the required time of Daybreak, and, subtracted from 12^h, gives the time when Twilight ends.

Example—Latitude 38° N. Declination 10° N.

Enter Tables with Latitude 38°, Declination 10° *contrary* name, and we find that at $3^h\ 48^m$ the Altitude is 18° 24′·4 and at $3^h\ 52^m$ it is 17° 43′·1. Therefore it will be approximately 18° at $3^h\ 50^m$ P.M. Therefore time of daybreak is about $3^h\ 50^m$ A.M. and evening twilight ends at about $8^h\ 10^m$ P.M.

Use of Table of Proportional Logarithms (Table IV.).

Example I.—Required the altitude at $3^h\ 44^m$ in Latitude 50° N. when the Declination is N. 18° 37·4′.

Entering Tables with Lat. 50°, Dec. 18° (same name), H.A. $3^h\ 44^m$, Altitude is - - - - -	35° 21′·0
Entering Tables with Lat. 50°, Dec. 19° (same name), H.A. $3^h\ 44^m$, Altitude is - - - - - -	36° 6′·2
Difference in altitude for 60′ Declination - -	45′·2

We require the difference in altitude for 37′·4 Declination.

And

Prop. log. required difference = prop. log. 45·2 + prop. log. 37·4.
= ·123 + ·205.
= ·328.
∴ required difference = 28′·2.

And required altitude is 35° 21′·0 + 28′·2 or 35° 49′·2.

Example II.—Required the hour angle when the altitude is 34° 56′·5 in Latitude 50° N., the Declination being 18° N.

Entering Tables with given Latitude and Declination, we find that the given altitude lies between 35° 21′·0 at $3^h\ 44^m$ and 34° 43′·7 at $3^h\ 48^m$.

We have 35° 21′·0 − 34° 56′·5 = 24′·5 prop. log. = ·389
And 35° 21′·0 − 34° 43′·7 = 37′·3 prop. log. = ·207
prop. log. time correction = difference ·182

time correction = $2^m\ 38^s$.

And required time is $3^h\ 44^m + 2^m\ 38^s$ or $3^h\ 46^m\ 38^s$.

N.B.—This method would not be correct near the meridian, when the altitude in 4^m does not change proportionally to the time.

Example III.—In Latitude 49° 51′·5 N. the Declination was S. 23° 26′·7 and true altitude 6° 4′·6. Required the Hour Angle.

Entering Tables with Latitude 49°, Declination 23°, and taking account of odd minutes of Latitude and Declination we take out Altitude - -	7° 9′·5 at $3^h\ 4^m$ (A.)	
Entering Tables with Latitude 49°, Declination 24°, we take out Altitude - - - - -	6° 16′·7 at $3^h\ 4^m$ (B.)	
Difference - - -	52′·8 prop. log.	·056
Difference of Declination - -	26′·7 prop. log.	·352
Sum - -		·408

Therefore correction of altitude to be applied to A. for Declination 23° 26′·7 is − 23′·4.

Entering Tables with Latitude 50°, Declination 23°, Hour Angle $3^h\ 4^m$, we take out Altitude 6° 24′·8 (C).

Difference between A and C is -	44′·7 prop. log.	·128
Difference of Latitude is - -	51′·5 prop. log.	·066
Sum - -		·194

Therefore correction of altitude to be applied to A for Latitude 49° 51′·5 is − 38′·4.

Therefore in Latitude 49° 51′·5 N., Declination S. 23° 26′·7, Hour Angle $3^h\ 4^m$, the altitude is 7° 9′·5 − 23′·4 − 38′·4 or 6° 7′·7 (X).

Entering Tables with Latitude 49°, Declination 23°, Hour Angle $3^h\ 8^m$, we take out Altitude 6° 43′·1 (D).

Difference between A and D is 26′·4, which is change of altitude in 4^m.

And difference between true altitude 6° 4′·6 and X is 3′·1.

Therefore prop. log. time interval from $3^h\ 4^m$ is prop. log. 3·1 − prop. log. 26·4.

= 1·287 − ·357.

= ·930.

therefore time interval = 28^s.

And Hour Angle required is $3^h\ 4^m\ 28^s$.

TABLE I.

Arc and Time Equivalents.

°	H.	M.	°	H.	M.	°	H.	M.
′	M.	S.						
1	0	4	61	4	4	121	8	4
2	0	8	62	4	8	122	8	8
3	0	12	63	4	12	123	8	12
4	0	16	64	4	16	124	8	16
5	0	20	65	4	20	125	8	20
6	0	24	66	4	24	126	8	24
7	0	28	67	4	28	127	8	28
8	0	32	68	4	32	128	8	32
9	0	36	69	4	36	129	8	36
10	0	40	70	4	40	130	8	40
11	0	44	71	4	44	131	8	44
12	0	48	72	4	48	132	8	48
13	0	52	73	4	52	133	8	52
14	0	56	74	4	56	134	8	56
15	1	0	75	5	0	135	9	0
16	1	4	76	5	4	136	9	4
17	1	8	77	5	8	137	9	8
18	1	12	78	5	12	138	9	12
19	1	16	79	5	16	139	9	16
20	1	20	80	5	20	140	9	20
21	1	24	81	5	24	141	9	24
22	1	28	82	5	28	142	9	28
23	1	32	83	5	32	143	9	32
24	1	36	84	5	36	144	9	36
25	1	40	85	5	40	145	9	40
26	1	44	86	5	44	146	9	44
27	1	48	87	5	48	147	9	48
28	1	52	88	5	52	148	9	52
29	1	56	89	5	56	149	9	56
30	2	0	90	6	0	150	10	0
31	2	4	91	6	4	151	10	4
32	2	8	92	6	8	152	10	8
33	2	12	93	6	12	153	10	12
34	2	16	94	6	16	154	10	16
35	2	20	95	6	20	155	10	20
36	2	24	96	6	24	156	10	24
37	2	28	97	6	28	157	10	28
38	2	32	98	6	32	158	10	32
39	2	36	99	6	36	159	10	36
40	2	40	100	6	40	160	10	40
41	2	44	101	6	44	161	10	44
42	2	48	102	6	48	162	10	48
43	2	52	103	6	52	163	10	52
44	2	56	104	6	56	164	10	56
45	3	0	105	7	0	165	11	0
46	3	4	106	7	4	166	11	4
47	3	8	107	7	8	167	11	8
48	3	12	108	7	12	168	11	12
49	3	16	109	7	16	169	11	16
50	3	20	110	7	20	170	11	20
51	3	24	111	7	24	171	11	24
52	3	28	112	7	28	172	11	28
53	3	32	113	7	32	173	11	32
54	3	36	114	7	36	174	11	36
55	3	40	115	7	40	175	11	40
56	3	44	116	7	44	176	11	44
57	3	48	117	7	48	177	11	48
58	3	52	118	7	52	178	11	52
59	3	56	119	7	56	179	11	56
60	4	0	120	8	0	180	12	0

TABLE II.

Time and Arc Equivalents.

M.	S.	′	″	M.	S.	′	″
0	1	0	15	1	1	15	15
0	2	0	30	1	2	15	30
0	3	0	45	1	3	15	45
0	4	1	0	1	4	16	0
0	5	1	15	1	5	16	15
0	6	1	30	1	6	16	30
0	7	1	45	1	7	16	45
0	8	2	0	1	8	17	0
0	9	2	15	1	9	17	15
0	10	2	30	1	10	17	30
0	11	2	45	1	11	17	45
0	12	3	0	1	12	18	0
0	13	3	15	1	13	18	15
0	14	3	30	1	14	18	30
0	15	3	45	1	15	18	45
0	16	4	0	1	16	19	0
0	17	4	15	1	17	19	15
0	18	4	30	1	18	19	30
0	19	4	45	1	19	19	45
0	20	5	0	1	20	20	0
0	21	5	15	1	21	20	15
0	22	5	30	1	22	20	30
0	23	5	45	1	23	20	45
0	24	6	0	1	24	21	0
0	25	6	15	1	25	21	15
0	26	6	30	1	26	21	30
0	97	6	45	1	27	21	45
0	28	7	0	1	28	22	0
0	29	7	15	1	29	22	15
0	30	7	30	1	30	22	30
0	31	7	45	1	31	22	45
0	32	8	0	1	32	23	0
0	33	8	15	1	33	23	15
0	34	8	30	1	34	23	30
0	35	8	45	1	35	23	45
0	36	9	0	1	36	24	0
0	37	9	15	1	37	24	15
0	38	9	30	1	38	24	30
0	39	9	45	1	39	24	45
0	40	10	0	1	40	25	0
0	41	10	15	1	41	25	15
0	42	10	30	1	42	25	30
0	43	10	45	1	43	25	45
0	44	11	0	1	44	26	0
0	45	11	15	1	45	26	15
0	46	11	30	1	46	26	30
0	47	11	45	1	47	26	45
0	48	12	0	1	48	27	0
0	49	12	15	1	49	27	15
0	50	12	30	1	50	27	30
0	51	12	45	1	51	27	45
0	52	13	0	1	52	28	0
0	53	13	15	1	53	28	15
0	54	13	30	1	54	28	30
0	55	13	45	1	55	28	45
0	56	14	0	1	56	29	0
0	57	14	15	1	57	29	15
0	58	14	30	1	58	29	30
0	59	14	45	1	59	29	45
1	0	15	0	2	0	30	0

TABLE III.

Diff. in Altitude. /	Difference in Declination.														
	·'5	1′	1′·5	2′	2′·5	3′	3′·5	4′	4′·5	5′	5′·5	6′	6′·5	7′	7′·5
1	0	0	0	0	·0	·1	·1	·1	·1	·1	·1	·1	·1	·1	·1
2	0	0	·1	·1	·1	·1	·1	·1	·1	·2	·2	·2	·2	·2	·3
3	0	·1	·1	·1	·1	·2	·2	·2	·2	·3	·3	·3	·3	·4	·4
4	0	·1	·1	·1	·2	·2	·2	·3	·3	·3	·4	·4	·4	·5	·5
5	0	·1	·1	·2	·2	·3	·3	·3	·4	·4	·5	·5	·5	·6	·6
6	·1	·1	·2	·2	·3	·3	·4	·4	·5	·5	·6	·6	·7	·7	·8
7	·1	·1	·2	·2	·3	·4	·4	·5	·5	·6	·6	·7	·8	·8	·9
8	·1	·1	·2	·3	·3	·4	·5	·5	·6	·7	·7	·8	·9	·9	1·0
9	·1	·2	·2	·3	·4	·5	·5	·6	·7	·8	·8	·9	1·0	1·1	1·1
10	·1	·2	·3	·3	·4	·5	·6	·7	·8	·8	·9	1·0	1·1	1·2	1·3
11	·1	·2	·3	·4	·5	·6	·6	·7	·8	·9	1·0	1·1	1·2	1·3	1·4
12	·1	·2	·3	·4	·5	·6	·7	·8	·9	1·0	1·1	1·2	1·3	1·4	1·5
13	·1	·2	·3	·4	·5	·7	·8	·9	1·0	1·1	1·2	1·3	1·4	1·5	1·6
14	·1	·2	·4	·5	·6	·7	·8	·9	1·1	1·2	1·3	1·4	1·5	1·6	1·8
15	·1	·2	·4	·5	·6	·8	·9	1·0	1·1	1·3	1·4	1·5	1·6	1·8	1·9
16	·1	·3	·4	·5	·7	·8	·9	1·1	1·2	1·3	1·5	1·6	1·7	1·9	2·0
17	·1	·3	·4	·6	·7	·9	1·0	1·1	1·3	1·4	1·6	1·7	1·9	2·0	2·1
18	·2	·3	·5	·6	·8	·9	1·1	1·2	1·4	1·5	1·7	1·8	2·0	2·1	2·3
19	·2	·3	·5	·6	·8	1·0	1·1	1·3	1·4	1·6	1·8	1·9	2·1	2·2	2·4
20	·2	·3	·5	·7	·8	1·0	1·2	1·3	1·5	1·7	1·8	2·0	2·2	2·3	2·5
21	·2	·3	·5	·7	·9	1·1	1·2	1·4	1·6	1·8	1·9	2·1	2·3	2·5	2·6
22	·2	·4	·6	·7	·9	1·1	1·3	1·5	1·7	1·9	2·0	2·2	2·4	2·6	2·8
23	·2	·4	·6	·8	1·0	1·2	1·4	1·5	1·7	1·9	2·1	2·3	2·5	2·7	2·9
24	·2	·4	·6	·8	1·0	1·2	1·4	1·6	1·8	2·0	2·2	2·4	2·6	2·8	3·0
25	·2	·4	·6	·8	1·1	1·3	1·5	1·7	1·9	2·1	2·3	2·5	2·7	2·9	3·1
26	·2	·4	·7	·9	1·1	1·3	1·5	1·7	2·0	2·2	2·4	2·6	2·8	3·1	3·3
27	·2	·4	·7	·9	1·1	1·4	1·6	1·8	2·0	2·3	2·5	2·7	2·9	3·2	3·4
28	·2	·5	·7	·9	1·2	1·4	1·6	1·9	2·1	2·4	2·6	2·8	3·1	3·3	3·5
29	·2	·5	·7	1·0	1·2	1·5	1·7	1·9	2·2	2·4	2·7	2·9	3·2	3·4	3·6
30	·3	·5	·8	1·0	1·3	1·5	1·8	2·0	2·3	2·5	2·8	3·0	3·3	3·5	3·8
31	·3	·5	·8	1·0	1·3	1·6	1·8	2·1	2·3	2·6	2·9	3·1	3·4	3·6	3·9
32	·3	·5	·8	1·1	1·3	1·6	1·9	2·2	2·4	2·7	3·0	3·2	3·5	3·8	4·0
33	·3	·5	·8	1·1	1·4	1·7	1·9	2·2	2·5	2·8	3·1	3·3	3·6	3·9	4·1
34	·3	·6	·9	1·1	1·4	1·7	2·0	2·3	2·6	2·9	3·1	3·4	3·7	4·0	4·3
35	·3	·6	·9	1·2	1·5	1·8	2·1	2·4	2·6	2·9	3·2	3·5	3·8	4·1	4·4
36	·3	·6	·9	1·2	1·5	1·8	2·1	2·4	2·7	3·0	3·3	3·6	3·9	4·2	4·5
37	·3	·6	·9	1·2	1·6	1·9	2·2	2·5	2·8	3·1	3·4	3·7	4·0	4·3	4·6
38	·3	·6	1·0	1·3	1·6	1·9	2·2	2·6	2·9	3·2	3·5	3·8	4·1	4·5	4·8
39	·3	·6	1·0	1·3	1·6	2·0	2·3	2·6	3·0	3·3	3·6	3·9	4·3	4·6	4·9
40	·3	·7	1·0	1·3	1·7	2·0	2·4	2·7	3·0	3·4	3·7	4·0	4·4	4·7	5·0
41	·3	·7	1·0	1·4	1·7	2·1	2·4	2·8	3·1	3·5	3·8	4·1	4·5	4·8	5·1
42	·4	·7	1·1	1·4	1·8	2·1	2·5	2·8	3·2	3·5	3·9	4·2	4·6	4·9	5·3
43	·4	·7	1·1	1·4	1·8	2·2	2·5	2·9	3·3	3·6	4·0	4·3	4·7	5·0	5·4
44	·4	·7	1·1	1·5	1·9	2·2	2·6	3·0	3·3	3·7	4·1	4·4	4·8	5·2	5·5
45	·4	·7	1·1	1·5	1·9	2·3	2·7	3·0	3·4	3·8	4·2	4·5	4·9	5·3	5·6
46	·4	·8	1·2	1·6	1·9	2·3	2·7	3·1	3·5	3·9	4·3	4·6	5·0	5·4	5·8
47	·4	·8	1·2	1·6	2·0	2·4	2·8	3·2	3·6	4·0	4·3	4·7	5·1	5·5	5·9
48	·4	·8	1·2	1·6	2·0	2·4	2·8	3·2	3·6	4·0	4·4	4·8	5·2	5·6	6·0
49	·4	·8	1·2	1·6	2·1	2·5	2·9	3·3	3·7	4·1	4·5	4·9	5·3	5·7	6·1
50	·4	·8	1·3	1·7	2·1	2·5	2·9	3·4	3·8	4·2	4·6	5·0	5·5	5·9	6·3
51	·4	·8	1·3	1·7	2·1	2·6	3·0	3·4	3·9	4·3	4·7	5·1	5·6	6·0	6·4
52	·4	·9	1·3	1·8	2·2	2·6	3·1	3·5	3·9	4·4	4·8	5·2	5·7	6·1	6·5
53	·4	·9	1·3	1·8	2·2	2·7	3·1	3·6	4·0	4·5	4·9	5·3	5·8	6·2	6·7
54	·5	·9	1·4	1·8	2·3	2·7	3·2	3·6	4·1	4·5	4·9	5·4	5·9	6·3	6·8
55	·5	·9	1·4	1·9	2·3	2·8	3·2	3·7	4·2	4·6	5·0	5·5	6·0	6·5	6·9
56	·5	·9	1·4	1·9	2·4	2·8	3·3	3·8	4·2	4·7	5·1	5·6	6·1	6·6	7·0
57	·5	·9	1·4	1·9	2·4	2·9	3·4	3·8	4·3	4·8	5·2	5·7	6·2	6·7	7·2
58	·5	1·0	1·5	2·0	2·4	2·9	3·4	3·9	4·4	4·9	5·3	5·8	6·3	6·8	7·3
59	·5	1·0	1·5	2·0	2·5	3·0	3·5	4·0	4·5	5·0	5·4	5·9	6·4	6·9	7·4
60	·5	1·0	1·5	2·0	2·5	3·0	3·5	4·0	4·5	5·0	5·5	6·0	6·5	7·0	7·5

TABLE III.—*continued.*

Diff. in Altitude.	Difference in Declination.														
′	8′	8′·5	9′	9′·5	10′	10′·5	11′	11′·5	12′	12′·5	13′	13′·5	14′	14′·5	15′
1	·1	·1	·2	·2	·2	·2	·2	·2	·2	·2	·2	·2	·2	·2	·2
2	·3	·3	·3	·3	·3	·4	·4	·4	·4	·4	·4	·5	·5	·5	·5
3	·4	·4	·5	·5	·5	·5	·6	·6	·6	·6	·6	·7	·7	·7	·7
4	·5	·6	·6	·6	·7	·7	·7	·8	·8	·8	·9	·9	·9	1·0	1·0
5	·7	·7	·8	·8	·8	·9	·9	1·0	1·0	1·0	1·1	1·1	1·2	1·2	1·2
6	·8	·9	·9	1·0	1·0	1·1	1·1	1·2	1·2	1·3	1·3	1·4	1·4	1·5	1·5
7	·9	1·0	1·1	1·1	1·2	1·2	1·3	1·3	1·4	1·5	1·5	1·6	1·6	1·7	1·7
8	1·1	1·1	1·2	1·3	1·3	1·4	1·5	1·5	1·6	1·7	1·7	1·8	1·9	1·9	2·0
9	1·2	1·3	1·4	1·4	1·5	1·6	1·7	1·7	1·8	1·9	2·0	2·0	2·1	2·2	2·2
10	1·3	1·4	1·5	1·6	1·7	1·8	1·8	1·9	2·0	2·1	2·2	2·3	2·3	2·4	2·5
11	1·5	1·6	1·7	1·7	1·8	1·9	2·0	2·1	2·2	2·3	2·4	2·5	2·6	2·7	2·7
12	1·6	1·7	1·8	1·9	2·0	2·1	2·2	2·3	2·4	2·5	2·6	2·7	2·8	2·9	3·0
13	1·7	1·8	2·0	2·1	2·2	2·3	2·4	2·5	2·6	2·7	2·8	2·9	3·0	3·1	3·2
14	1·9	2·0	2·1	2·2	2·3	2·5	2·6	2·7	2·8	2·9	3·0	3·2	3·3	3·4	3·5
15	2·0	2·1	2·3	2·4	2·5	2·6	2·8	2·9	3·0	3·1	3·2	3·4	3·5	3·6	3·7
16	2·1	2·3	2·4	2·5	2·7	2·8	2·9	3·1	3·2	3·3	3·5	3·6	3·7	3·9	4·0
17	2·3	2·4	2·6	2·7	2·8	3·0	3·1	3·3	3·4	3·5	3·7	3·8	4·0	4·1	4·2
18	2·4	2·6	2·7	2·8	3·0	3·2	3·3	3·5	3·6	3·8	3·9	4·1	4·2	4·4	4·5
19	2·5	2·7	2·9	3·0	3·2	3·3	3·5	3·6	3·8	4·0	4·1	4·3	4·4	4·6	4·7
20	2·7	2·8	3·0	3·2	3·3	3·5	3·7	3·8	4·0	4·2	4·3	4·5	4·7	4·8	5·0
21	2·8	3·0	3·2	3·3	3·5	3·7	3·9	4·0	4·2	4·4	4·5	4·7	4·9	5·1	5·2
22	2·9	3·1	3·3	3·5	3·7	3·9	4·0	4·2	4·4	4·6	4·8	5·0	5·1	5·3	5·5
23	3·1	3·3	3·5	3·6	3·8	4·0	4·2	4·4	4·6	4·8	5·0	5·2	5·4	5·6	5·7
24	3·2	3·4	3·6	3·8	4·0	4·2	4·4	4·6	4·8	5·0	5·2	5·4	5·6	5·8	6·0
25	3·3	3·5	3·8	3·9	4·2	4·4	4·6	4·8	5·0	5·2	5·4	5·6	5·8	6·0	6·2
26	3·5	3·7	3·9	4·1	4·3	4·6	4·8	5·0	5·2	5·4	5·6	5·9	6·1	6·3	6·5
27	3·6	3·8	4·1	4·3	4·5	4·7	5·0	5·2	5·4	5·6	5·8	6·1	6·3	6·5	6·7
28	3·7	4·0	4·2	4·4	4·7	4·9	5·1	5·4	5·6	5·8	6·1	6·3	6·5	6·8	7·0
29	3·9	4·1	4·4	4·6	4·8	5·1	5·3	5·6	5·8	6·1	6·3	6·5	6·8	7·0	7·2
30	4·0	4·3	4·5	4·8	5·0	5·3	5·5	5·8	6·0	6·3	6·5	6·8	7·0	7·3	7·5
31	4·1	4·4	4·7	4·9	5·2	5·4	5·7	5·9	6·2	6·5	6·7	7·0	7·2	7·5	7·7
32	4·3	4·5	4·8	5·1	5·3	5·6	5·9	6·1	6·4	6·7	6·9	7·2	7·5	7·8	8·0
33	4·4	4·7	5·0	5·2	5·5	5·8	6·1	6·3	6·6	6·9	7·1	7·4	7·7	8·0	8·2
34	4·5	4·8	5·1	5·4	5·7	6·0	6·2	6·5	6·8	7·1	7·4	7·7	7·9	8·2	8·5
35	4·7	5·0	5·3	5·5	5·8	6·1	6·4	6·7	7·0	7·3	7·6	7·9	8·2	8·5	8·7
36	4·8	5·1	5·4	5·7	6·0	6·3	6·6	6·9	7·2	7·5	7·8	8·1	8·4	8·7	9·0
37	4·9	5·2	5·6	5·9	6·2	6·5	6·8	7·1	7·4	7·7	8·0	8·3	8·6	9·0	9·2
38	5·1	5·4	5·7	6·0	6·3	6·7	7·0	7·3	7·6	7·9	8·2	8·6	8·9	9·2	9·5
39	5·2	5·5	5·9	6·2	6·5	6·8	7·2	7·5	7·8	8·1	8·4	8·8	9·1	9·5	9·7
40	5·3	5·7	6·0	6·3	6·7	7·0	7·3	7·7	8·0	8·3	8·7	9·0	9·3	9·7	10·0
41	5·5	5·8	6·2	6·5	6·8	7·2	7·5	7·9	8·2	8·6	8·9	9·2	9·6	9·9	10·2
42	5·6	6·0	6·3	6·6	7·0	7·4	7·7	8·1	8·4	8·8	9·1	9·5	9·8	10·2	10·5
43	5·7	6·1	6·5	6·8	7·2	7·5	7·9	8·2	8·6	9·0	9·3	9·7	10·0	10·4	10·7
44	5·9	6·2	6·6	6·9	7·3	7·7	8·1	8·4	8·8	9·2	9·5	9·9	10·3	10·7	11·0
45	6·0	6·4	6·8	7·1	7·5	7·9	8·3	8·6	9·0	9·4	9·7	10·1	10·5	10·9	11·2
46	6·1	6·5	6·9	7·3	7·7	8·1	8·4	8·8	9·2	9·6	10·0	10·4	10·7	11·2	11·5
47	6·3	6·7	7·1	7·4	7·8	8·2	8·6	9·0	9·4	9·8	10·2	10·6	11·0	11·4	11·7
48	6·4	6·8	7·2	7·6	8·0	8·4	8·8	9·2	9·6	10·0	10·4	10·8	11·2	11·6	12·0
49	6·5	6·9	7·4	7·7	8·2	8·6	9·0	9·4	9·8	10·2	10·6	11·0	11·4	11·9	12·2
50	6·7	7·1	7·5	7·9	8·3	8·8	9·2	9·6	10·0	10·4	10·8	11·3	11·7	12·1	12·5
51	6·8	7·2	7·7	8·1	8·5	8·9	9·4	9·8	10·2	10·6	11·0	11·5	11·9	12·3	12·7
52	6·9	7·4	7·8	8·2	8·7	9·1	9·5	10·0	10·4	10·8	11·2	11·7	12·1	12·6	13·0
53	7·1	7·5	8·0	8·4	8·8	9·3	9·7	10·2	10·6	11·1	11·5	11·9	12·4	12·8	13·2
54	7·2	7·7	8·1	8·5	9·0	9·5	9·9	10·4	10·8	11·3	11·7	12·2	12·6	13·1	13·5
55	7·3	7·8	8·3	8·7	9·2	9·6	10·1	10·5	11·0	11·5	11·9	12·4	12·8	13·3	13·7
56	7·4	7·9	8·4	8·8	9·3	9·8	10·3	10·7	11·2	11·7	12·1	12·6	13·1	13·6	14·0
57	7·6	8·1	8·6	9·0	9·5	10·0	10·5	10·9	11·4	11·9	12·3	12·8	13·3	13·8	14·2
58	7·7	8·2	8·7	9·2	9·7	10·2	10·6	11·1	11·6	12·1	12·6	13·1	13·5	14·0	14·5
59	7·9	8·4	8·9	9·3	9·8	10·3	10·8	11·3	11·8	12·3	12·8	13·3	13·8	14·3	14·7
60	8·0	8·5	9·0	9·5	10·0	10·5	11·0	11·5	12·0	12·5	13·0	13·5	14·0	14·5	15·0

TABLE III.—*continued.*

Diff. in Altitude.	Difference in Declination.														
/	15′·5	16′	16′·5	17′	17′·5	18′	18′·5	19′	19′·5	20′	20′·5	21′	21′·5	22′	22′·5
1	·3	·3	·3	·3	·3	·3	·3	·3	·3	·3	·3	·4	·4	·4	·4
2	·5	·5	·5	·6	·6	·6	·6	·6	·7	·7	·7	·7	·7	·7	·8
3	·8	·8	·8	·9	·9	·9	·9	1·0	1·0	1·0	1·0	1·1	1·1	1·1	1·1
4	1·0	1·1	1·1	1·1	1·2	1·2	1·2	1·3	1·3	1·3	1·4	1·4	1·4	1·5	1·5
5	1·3	1·3	1·4	1·4	1·5	1·5	1·5	1·6	1·6	1·7	1·7	1·8	1·8	1·8	1·9
6	1·6	1·6	1·7	1·7	1·8	1·8	1·9	1·9	2·0	2·0	2·1	2·1	2·2	2·2	2·3
7	1·8	1·9	1·9	2·0	2·0	2·1	2·2	2·2	2·3	2·3	2·4	2·5	2·5	2·6	2·6
8	2·1	2·1	2·2	2·3	2·3	2·4	2·5	2·5	2·6	2·7	2·7	2·8	2·9	2·9	3·0
9	2·3	2·4	2·5	2·6	2·6	2·7	2·8	2·9	2·9	3·0	3·1	3·2	3·2	3·3	3·4
10	2·6	2·7	2·8	2·8	2·9	3·0	3·1	3·2	3·3	3·3	3·4	3·5	3·6	3·7	3·8
11	2·8	2·9	3·0	3·1	3·2	3·3	3·4	3·5	3·6	3·7	3·8	3·9	3·9	4·0	4·1
12	3·1	3·2	3·3	3·4	3·5	3·6	3·7	3·8	3·9	4·0	4·1	4·2	4·3	4·4	4·5
13	3·4	3·5	3·6	3·7	3·8	3·9	4·0	4·1	4·2	4·3	4·4	4·6	4·7	4·8	4·9
14	3·6	3·7	3·8	4·0	4·1	4·2	4·3	4·4	4·6	4·7	4·8	4·9	5·0	5·1	5·3
15	3·9	4·0	4·1	4·3	4·4	4·5	4·6	4·8	4·9	5·0	5·1	5·3	5·4	5·5	5·6
16	4·1	4·3	4·4	4·5	4·7	4·8	4·9	5·1	5·2	5·3	5·5	5·6	5·7	5·9	6·0
17	4·4	4·5	4·7	4·8	5·0	5·1	5·2	5·4	5·5	5·7	5·8	6·0	6·1	6·2	6·4
18	4·7	4·8	4·9	5·1	5·3	5·4	5·6	5·7	5·9	6·0	6·2	6·3	6·5	6·6	6·8
19	4·9	5·1	5·2	5·4	5·5	5·7	5·9	6·0	6·2	6·3	6·5	6·7	6·8	7·0	7·1
20	5·2	5·3	5·5	5·7	5·8	6·0	6·2	6·3	6·5	6·7	6·8	7·0	7·2	7·3	7·5
21	5·4	5·6	5·8	6·0	6·1	6·3	6·5	6·7	6·8	7·0	7·2	7·4	7·5	7·7	7·9
22	5·7	5·9	6·0	6·2	6·4	6·6	6·8	7·0	7·2	7·3	7·5	7·7	7·9	8·1	8·3
23	5·9	6·1	6·3	6·5	6·7	6·9	7·1	7·3	7·5	7·7	7·9	8·1	8·2	8·4	8·6
24	6·2	6·4	6·6	6·8	7·0	7·2	7·4	7·6	7·8	8·0	8·2	8·4	8·6	8·8	9·0
25	6·5	6·7	6·9	7·1	7·3	7·5	7·7	7·9	8·1	8·3	8·5	8·8	9·0	9·2	9·4
26	6·7	6·9	7·1	7·4	7·6	7·8	8·0	8·2	8·5	8·7	8·9	9·1	9·3	9·5	9·8
27	7·0	7·2	7·4	7·7	7·9	8·1	8·3	8·6	8·8	9·0	9·2	9·5	9·7	9·9	10·1
28	7·2	7·5	7·7	7·9	8·2	8·4	8·6	8·9	9·1	9·3	9·6	9·8	10·0	10·3	10·5
29	7·5	7·7	8·0	8·2	8·5	8·7	8·9	9·2	9·4	9·7	9·9	10·2	10·4	10·6	10·9
30	7·8	8·0	8·3	8·5	8·8	9·0	9·3	9·5	9·8	10·0	10·3	10·5	10·8	11·0	11·3
31	8·0	8·3	8·5	8·8	9·0	9·3	9·6	9·8	10·1	10·3	10·6	10·9	11·1	11·4	11·6
32	8·3	8·5	8·8	9·1	9·3	9·6	9·9	10·1	10·4	10·7	10·9	11·2	11·5	11·7	12·0
33	8·5	8·8	9·1	9·4	9·6	9·9	10·2	10·5	10·7	11·0	11·3	11·6	11·8	12·1	12·4
34	8·8	9·1	9·3	9·6	9·9	10·2	10·5	10·8	11·1	11·3	11·6	11·9	12·2	12·5	12·8
35	9·0	9·3	9·6	9·9	10·2	10·5	10·8	11·1	11·4	11·7	12·0	12·3	12·5	12·8	13·1
36	9·3	9·6	9·9	10·2	10·5	10·8	11·1	11·4	11·7	12·0	12·3	12·6	12·9	13·2	13·5
37	9·6	9·9	10·2	10·5	10·8	11·1	11·4	11·7	12·0	12·3	12·6	13·0	13·3	13·6	13·9
38	9·8	10·1	10·4	10·8	11·1	11·4	11·7	12·0	12·4	12·7	13·0	13·3	13·6	13·9	14·3
39	10·1	10·4	10·7	11·1	11·4	11·7	12·0	12·4	12·7	13·0	13·3	13·7	14·0	14·3	14·6
40	10·3	10·7	11·0	11·3	11·7	12·0	12·3	12·7	13·0	13·3	13·7	14·0	14·3	14·7	15·0
41	10·6	10·9	11·3	11·6	12·0	12·3	12·6	13·0	13·3	13·7	14·0	14·4	14·7	15·0	15·4
42	10·9	11·2	11·5	11·9	12·3	12·6	13·0	13·3	13·7	14·0	14·4	14·7	15·1	15·4	15·8
43	11·1	11·5	11·8	12·2	12·5	12·9	13·3	13·6	14·0	14·3	14·7	15·1	15·4	15·8	16·1
44	11·4	11·7	12·1	12·5	12·8	13·2	13·6	13·9	14·3	14·7	15·0	15·4	15·8	16·1	16·5
45	11·6	12·0	12·4	12·8	13·1	13·5	13·9	14·3	14·6	15·0	15·4	15·8	16·1	16·5	16·9
46	11·9	12·3	12·6	13·0	13·4	13·8	14·2	14·6	15·0	15·3	15·7	16·1	16·5	16·9	17·3
47	12·1	12·5	12·9	13·3	13·7	14·1	14·5	14·9	15·3	15·7	16·1	16·5	16·8	17·2	17·6
48	12·4	12·8	13·2	13·6	14·0	14·4	14·8	15·2	15·6	16·0	16·4	16·8	17·2	17·6	18·0
49	12·7	13·1	13·5	13·9	14·3	14·7	15·1	15·5	15·9	16·3	16·7	17·2	17·6	18·0	18·4
50	12·9	13·3	13·7	14·2	14·6	15·0	15·4	15·8	16·3	16·7	17·1	17·5	17·9	18·3	18·8
51	13·2	13·6	14·0	14·5	14·9	15·3	15·7	16·2	16·6	17·0	17·4	17·9	18·3	18·7	19·1
52	13·4	13·9	14·3	14·7	15·2	15·6	16·0	16·5	16·9	17·3	17·8	18·2	18·6	19·1	19·5
53	13·7	14·1	14·6	15·0	15·5	15·9	16·3	16·8	17·2	17·7	18·1	18·6	19·0	19·4	19·9
54	14·0	14·4	14·8	15·3	15·8	16·2	16·7	17·1	17·6	18·0	18·5	18·9	19·4	19·8	20·3
55	14·2	14·7	15·1	15·6	16·0	16·5	17·0	17·4	17·9	18·3	18·8	19·3	19·7	20·2	20·6
56	14·5	14·9	15·4	15·9	16·3	16·8	17·3	17·7	18·2	18·7	19·1	19·6	20·1	20·5	21·0
57	14·7	15·2	15·7	16·2	16·6	17·1	17·6	18·1	18·5	19·0	19·5	20·0	20·4	20·9	21·4
58	15·0	15·5	15·9	16·4	16·9	17·4	17·9	18·4	18·9	19·3	19·8	20·3	20·8	21·3	21·8
59	15·2	15·7	16·2	16·7	17·2	17·7	18·2	18·7	19·2	19·7	20·2	20·7	21·1	21·6	22·1
60	15·5	16·0	16·5	17·0	17·5	18·0	18·5	19·0	19·5	20·0	20·5	21·0	21·5	22·0	22·5

TABLE III.—*continued.*

Diff. in Altitude.	Difference in Declination.														
/	23′	23′·5	24′	24′·5	25′	25′·5	26′	26′·5	27′	27′·5	28′	28′·5	29′	29′·5	30′
1	·4	·4	·4	·4	·4	·4	·4	·4	·5	·5	·5	·5	·5	·5	·5
2	·8	·8	·8	·8	·8	·9	·9	·9	·9	·9	·9	1·0	1·0	1·0	1·0
3	1·2	1·2	1·2	1·2	1·3	1·3	1·3	1·3	1·4	1·4	1·4	1·4	1·5	1·5	1·5
4	1·5	1·6	1·6	1·6	1·7	1·7	1·7	1·8	1·8	1·8	1·9	1·9	1·9	2·0	2·0
5	1·9	2·0	2·0	2·0	2·1	2·1	2·2	2·2	2·3	2·3	2·3	2·4	2·4	2·5	2·5
6	2·3	2·4	2·4	2·5	2·5	2·6	2·6	2·7	2·7	2·8	2·8	2·9	2·9	3·0	3·0
7	2·7	2·7	2·8	2·9	2·9	3·0	3·0	3·1	3·2	3·2	3·3	3·3	3·4	3·4	3·5
8	3·1	3·1	3·2	3·3	3·3	3·4	3·5	3·5	3·6	3·7	3·7	3·8	3·9	3·9	4·0
9	3·5	3·5	3·6	3·7	3·8	3·8	3·9	4·0	4·1	4·1	4·2	4·3	4·4	4·4	4·5
10	3·8	3·9	4·0	4·1	4·2	4·3	4·3	4·4	4·5	4·6	4·7	4·8	4·8	4·9	5·0
11	4·2	4·3	4·4	4·5	4·6	4·7	4·8	4·9	5·0	5·0	5·1	5·2	5·3	5·4	5·5
12	4·6	4·7	4·8	4·9	5·0	5·1	5·2	5·3	5·4	5·5	5·6	5·7	5·8	5·9	6·0
13	5·0	5·1	5·2	5·3	5·4	5·5	5·6	5·7	5·9	6·0	6·1	6·2	6·3	6·4	6·5
14	5·4	5·5	5·6	5·7	5·8	6·0	6·1	6·2	6·3	6·4	6·5	6·7	6·8	6·9	7·0
15	5·8	5·9	6·0	6·1	6·3	6·4	6·5	6·6	6·8	6·9	7·0	7·1	7·3	7·4	7·5
16	6·1	6·3	6·4	6·5	6·7	6·8	6·9	7·1	7·2	7·3	7·5	7·6	7·7	7·9	8·0
17	6·5	6·7	6·8	6·9	7·1	7·2	7·4	7·5	7·7	7·8	7·9	8·1	8·2	8·4	8·5
18	6·9	7·1	7·2	7·4	7·5	7·7	7·8	8·0	8·1	8·3	8·4	8·6	8·7	8·9	9·0
19	7·3	7·4	7·6	7·8	7·9	8·1	8·2	8·4	8·6	8·7	8·9	9·0	9·2	9·3	9·5
20	7·7	7·8	8·0	8·2	8·3	8·5	8·7	8·8	9·0	9·2	9·3	9·5	9·7	9·8	10·0
21	8·1	8·2	8·4	8·6	8·8	8·9	9·1	9·3	9·5	9·6	9·8	10·0	10·2	10·3	10·5
22	8·4	8·6	8·8	9·0	9·2	9·4	9·5	9·7	9·9	10·1	10·3	10·4	10·6	10·8	11·0
23	8·8	9·0	9·2	9·4	9·6	9·8	10·0	10·2	10·4	10·5	10·7	10·9	11·1	11·3	11·5
24	9·2	9·4	9·6	9·8	10·0	10·2	10·4	10·6	10·8	11·0	11·2	11·4	11·6	11·8	12·0
25	9·6	9·8	10·0	10·2	10·4	10·6	10·8	11·0	11·3	11·5	11·7	11·9	12·1	12·3	12·5
26	10·0	10·2	10·4	10·6	10·8	11·1	11·3	11·5	11·7	11·9	12·1	12·4	12·6	12·8	13·0
27	10·4	10·6	10·8	11·0	11·3	11·5	11·7	11·9	12·2	12·4	12·6	12·8	13·1	13·3	13·5
28	10·7	11·0	11·2	11·4	11·7	11·9	12·1	12·4	12·6	12·8	13·1	13·3	13·5	13·8	14·0
29	11·1	11·4	11·6	11·8	12·1	12·3	12·6	12·8	13·1	13·3	13·5	13·8	14·0	14·3	14·5
30	11·5	11·8	12·0	12·3	12·5	12·8	13·0	13·3	13·5	13·8	14·0	14·3	14·5	14·8	15·0
31	11·9	12·1	12·4	12·7	12·9	13·2	13·4	13·7	14·0	14·2	14·5	14·7	15·0	15·2	15·5
32	12·3	12·5	12·8	13·1	13·3	13·6	13·9	14·1	14·4	14·7	14·9	15·2	15·5	15·7	16·0
33	12·7	12·9	13·2	13·5	13·8	14·0	14·3	14·6	14·9	15·1	15·4	15·7	16·0	16·2	16·5
34	13·0	13·3	13·6	13·9	14·2	14·5	14·7	15·0	15·3	15·6	15·9	16·2	16·4	16·7	17·0
35	13·4	13·7	14·0	14·3	14·6	14·9	15·2	15·5	15·8	16·0	16·3	16·6	16·9	17·2	17·5
36	13·8	14·1	14·4	14·7	15·0	15·3	15·6	15·9	16·2	16·5	16·8	17·1	17·4	17·7	18·0
37	14·2	14·5	14·8	15·1	15·4	15·7	16·0	16·3	16·7	17·0	17·3	17·6	17·9	18·2	18·5
38	14·6	14·9	15·2	15·5	15·8	16·2	16·5	16·8	17·1	17·4	17·7	18·1	18·4	18·7	19·0
39	15·0	15·3	15·6	15·9	16·3	16·6	16·9	17·2	17·6	17·9	18·2	18·5	18·9	19·2	19·5
40	15·3	15·7	16·0	16·3	16·7	17·0	17·3	17·7	18·0	18·3	18·7	19·0	19·3	19·7	20·0
41	15·7	16·1	16·4	16·7	17·1	17·4	17·8	18·1	18·5	18·8	19·1	19·5	19·8	20·2	20·5
42	16·1	16·5	16·8	17·2	17·5	17·9	18·2	18·6	18·9	19·3	19·6	20·0	20·3	20·7	21·0
43	16·5	16·8	17·2	17·6	17·9	18·3	18·6	19·0	19·4	19·7	20·1	20·4	20·8	21·1	21·5
44	16·9	17·2	17·6	18·0	18·3	18·7	19·1	19·4	19·8	20·2	20·5	20·9	21·3	21·6	22·0
45	17·3	17·6	18·0	18·4	18·8	19·1	19·5	19·9	20·3	20·6	21·0	21·4	21·8	22·1	22·5
46	17·6	18·0	18·4	18·8	19·2	19·6	19·9	20·3	20·7	21·1	21·5	21·9	22·2	22·6	23·0
47	18·0	18·4	18·8	19·2	19·6	20·0	20·4	20·8	21·2	21·5	21·9	22·3	22·7	23·1	23·5
48	18·4	18·8	19·2	19·6	20·0	20·4	20·8	21·2	21·6	22·0	22·4	22·8	23·2	23·6	24·0
49	18·8	19·2	19·6	20·0	20·4	20·8	21·2	21·6	22·1	22·5	22·9	23·3	23·7	24·1	24·5
50	19·2	19·6	20·0	20·4	20·8	21·3	21·7	22·1	22·5	22·9	23·3	23·8	24·2	24·6	25·0
51	19·6	20·0	20·4	20·8	21·3	21·7	22·1	22·5	23·0	23·4	23·8	24·2	24·7	25·1	25·5
52	19·9	20·4	20·8	21·2	21·7	22·1	22·5	23·0	23·4	23·8	24·3	24·7	25·1	25·6	26·0
53	20·3	20·8	21·2	21·6	22·1	22·5	23·0	23·4	23·9	24·3	24·7	25·2	25·6	26·1	26·5
54	20·7	21·2	21·6	22·1	22·5	23·0	23·4	23·9	24·3	24·8	25·2	25·7	26·1	26·6	27·0
55	21·1	21·5	22·0	22·5	22·9	23·4	23·8	24·3	24·8	25·2	25·7	26·1	26·6	27·0	27·5
56	21·5	21·9	22·4	22·9	23·3	23·8	24·3	24·7	25·2	25·7	26·1	26·6	27·1	27·5	28·0
57	21·9	22·3	22·8	23·3	23·8	24·2	24·7	25·2	25·7	26·1	26·6	27·1	27·6	28·0	28·5
58	22·2	22·7	23·2	23·7	24·2	24·7	25·1	25·6	26·1	26·6	27·1	27·6	28·0	28·5	29·0
59	22·6	23·1	23·6	24·1	24·6	25·1	25·6	26·1	26·6	27·0	27·5	28·0	28·5	29·0	29·5
60	23·0	23·5	24·0	24·5	25·0	25·5	26·0	26·5	27·0	27·5	28·0	28·5	29·0	29·5	30·0

TABLE III.—*continued.*

Diff. in Altitude. /	Difference in Declination.														
	30′·5	31′	31′·5	32′	32′·5	33′	33′·5	34′	34′·5	35′	35′·5	36′	36′·5	37′	37′·5
1	·5	·5	·5	·5	·5	·6	·6	·6	·6	·6	·6	·6	·6	·6	·6
2	1·0	1·0	1·1	1·1	1·1	1·1	1·1	1·1	1·2	1·2	1·2	1·2	1·2	1·2	1·3
3	1·5	1·6	1·6	1·6	1·6	1·7	1·7	1·7	1·7	1·8	1·8	1·8	1·8	1·9	1·9
4	2·0	2·1	2·1	2·1	2·2	2·2	2·2	2·3	2·3	2·3	2·4	2·4	2·4	2·5	2·5
5	2·5	2·6	2·6	2·7	2·7	2·8	2·8	2·8	2·9	2·9	3·0	3·0	3·0	3·1	3·1
6	3·1	3·1	3·2	3·2	3·3	3·3	3·4	3·4	3·5	3·5	3·6	3·6	3·7	3·7	3·8
7	3·6	3·6	3·7	3·7	3·8	3·9	3·9	4·0	4·0	4·1	4·1	4·2	4·3	4·3	4·4
8	4·1	4·1	4·2	4·3	4·3	4·4	4·5	4·5	4·6	4·7	4·7	4·8	4·9	4·9	5·0
9	4·6	4·7	4·7	4·8	4·9	5·0	5·0	5·1	5·2	5·3	5·3	5·4	5·5	5·6	5·6
10	5·1	5·2	5·3	5·3	5·4	5·5	5·6	5·7	5·8	5·8	5·9	6·0	6·1	6·2	6·3
11	5·6	5·7	5·8	5·9	6·0	6·1	6·1	6·2	6·3	6·4	6·5	6·6	6·7	6·8	6·9
12	6·1	6·2	6·3	6·4	6·5	6·6	6·7	6·8	6·9	7·0	7·1	7·2	7·3	7·4	7·5
13	6·6	6·7	6·8	6·9	7·0	7·2	7·3	7·4	7·5	7·6	7·7	7·8	7·9	8·0	8·1
14	7·1	7·2	7·4	7·5	7·6	7·7	7·8	7·9	8·1	8·2	8·3	8·4	8·5	8·6	8·8
15	7·6	7·8	7·9	8·0	8·1	8·3	8·4	8·5	8·6	8·8	8·9	9·0	9·1	9·3	9·4
16	8·1	8·3	8·4	8·5	8·7	8·8	8·9	9·1	9·2	9·3	9·5	9·6	9·7	9·9	10·0
17	8·6	8·8	8·9	9·1	9·2	9·4	9·5	9·6	9·8	9·9	10·1	10·2	10·3	10·5	10·6
18	9·2	9·3	9·5	9·6	9·8	9·9	10·1	10·2	10·4	10·5	10·7	10·8	11·0	11·1	11·3
19	9·7	9·8	10·0	10·1	10·3	10·5	10·6	10·8	10·9	11·1	11·2	11·4	11·6	11·7	11·9
20	10·2	10·3	10·5	10·7	10·8	11·0	11·2	11·3	11·5	11·7	11·8	12·0	12·2	12·3	12·5
21	10·7	10·9	11·0	11·2	11·4	11·6	11·7	11·9	12·1	12·3	12·4	12·6	12·8	13·0	13·1
22	11·2	11·4	11·6	11·7	11·9	12·1	12·3	12·5	12·7	12·8	13·0	13·2	13·4	13·6	13·8
23	11·7	11·9	12·1	12·3	12·5	12·7	12·8	13·0	13·2	13·4	13·6	13·8	14·0	14·2	14·4
24	12·2	12·4	12·6	12·8	13·0	13·2	13·4	13·6	13·8	14·0	14·2	14·4	14·6	14·8	15·0
25	12·7	12·9	13·1	13·3	13·5	13·8	14·0	14·2	14·4	14·6	14·8	15·0	15·2	15·4	15·6
26	13·2	13·4	13·7	13·9	14·1	14·3	14·5	14·7	15·0	15·2	15·4	15·6	15·8	16·0	16·3
27	13·7	14·0	14·2	14·4	14·6	14·9	15·1	15·3	15·5	15·8	16·0	16·2	16·4	16·7	16·9
28	14·2	14·5	14·7	14·9	15·2	15·4	15·6	15·9	16·1	16·3	16·6	16·8	17·0	17·3	17·5
29	14·7	15·0	15·2	15·5	15·7	16·0	16·2	16·4	16·7	16·9	17·2	17·4	17·6	17·9	18·1
30	15·3	15·5	15·8	16·0	16·3	16·5	16·8	17·0	17·3	17·5	17·8	18·0	18·3	18·5	18·8
31	15·8	16·0	16·3	16·5	16·8	17·1	17·3	17·6	17·8	18·1	18·3	18·6	18·9	19·1	19·4
32	16·3	16·5	16·8	17·1	17·3	17·6	17·9	18·1	18·4	18·7	18·9	19·2	19·5	19·7	20·0
33	16·8	17·1	17·3	17·6	17·9	18·2	18·4	18·7	19·0	19·3	19·5	19·8	20·1	20·4	20·6
34	17·3	17·6	17·9	18·1	18·4	18·7	19·0	19·3	19·6	19·8	20·1	20·4	20·7	21·0	21·3
35	17·8	18·1	18·4	18·7	19·0	19·3	19·5	19·8	20·1	20·4	20·7	21·0	21·3	21·6	21·9
36	18·3	18·6	18·9	19·2	19·5	19·8	20·1	20·4	20·7	21·0	21·3	21·6	21·9	22·2	22·5
37	18·8	19·1	19·4	19·7	20·0	20·4	20·7	21·0	21·3	21·6	21·9	22·2	22·5	22·8	23·1
38	19·3	19·6	20·0	20·3	20·6	20·9	21·2	21·5	21·9	22·2	22·5	22·8	23·1	23·4	23·8
39	19·8	20·2	20·5	20·8	21·1	21·5	21·8	22·1	22·4	22·8	23·1	23·4	23·7	24·1	24·4
40	20·3	20·7	21·0	21·3	21·7	22·0	22·3	22·7	23·0	23·3	23·7	24·0	24·3	24·7	25·0
41	20·8	21·3	21·5	21·9	22·2	22·6	22·9	23·2	23·6	23·9	24·3	24·6	24·9	25·3	25·6
42	21·4	21·8	22·1	22·4	22·8	23·1	23·5	23·8	24·2	24·5	24·9	25·2	25·6	25·9	26·3
43	21·9	22·3	22·6	22·9	23·3	23·7	24·0	24·4	24·7	25·1	25·4	25·8	26·2	26·5	26·9
44	22·4	22·8	23·1	23·5	23·8	24·2	24·6	24·9	25·3	25·7	26·0	26·4	26·8	27·1	27·5
45	22·9	23·3	23·6	24·0	24·4	24·8	25·1	25·5	25·9	26·3	26·6	27·0	27·4	27·8	28·1
46	23·4	23·8	24·2	24·5	24·9	25·3	25·7	26·1	26·5	26·8	27·2	27·6	28·0	28·4	28·8
47	23·9	24·3	24·7	25·1	25·5	25·9	26·2	26·6	27·0	27·4	27·8	28·2	28·6	29·0	29·4
48	24·4	24·8	25·2	25·6	26·0	26·4	26·8	27·2	27·6	28·0	28·4	28·8	29·2	29·6	30·0
49	24·9	25·3	25·7	26·1	26·5	27·0	27·4	27·8	28·2	28·6	29·0	29·4	29·8	30·2	30·6
50	25·4	25·8	26·3	26·7	27·1	27·5	27·9	28·3	28·8	29·2	29·6	30·0	30·4	30·8	31·3
51	25·9	26·4	26·8	27·2	27·6	28·1	28·5	28·9	29·3	29·8	30·2	30·6	31·0	31·5	31·9
52	26·4	26·9	27·3	27·7	28·2	28·6	29·0	29·5	29·9	30·3	30·8	31·2	31·6	32·1	32·5
53	26·9	27·4	27·8	28·3	28·7	29·2	29·6	30·0	30·5	30·9	31·4	31·8	32·2	32·7	33·1
54	27·5	27·9	28·4	28·8	29·3	29·7	30·2	30·6	31·1	31·5	32·0	32·4	32·9	33·3	33·8
55	28·0	28·4	28·9	29·3	29·8	30·3	30·7	31·2	31·6	32·1	32·5	33·0	33·5	33·9	34·4
56	28·5	28·9	29·4	29·9	30·3	30·8	31·3	31·7	32·2	32·7	33·1	33·6	34·1	34·5	35·0
57	29·0	29·5	29·9	30·4	30·9	31·4	31·8	32·3	32·8	33·3	33·7	34·2	34·7	35·2	35·6
58	29·5	30·0	30·5	30·9	31·4	31·9	32·4	32·9	33·4	33·8	34·3	34·8	35·3	35·8	36·3
59	30·0	30·5	31·0	31·5	32·0	32·5	32·9	33·4	33·9	34·4	34·9	35·4	35·9	36·4	36·9
60	30·5	31·0	31·5	32·0	32·5	33·0	33·5	34·0	34·5	35·0	35·5	36·0	36·5	37·0	37·5

TABLE III.—*continued.*

Diff. in Altitude. ′	Difference in Declination.															
	38′	38′·5	39′	39′·5	40′	40′·5	41′	41′·5	42′	42′·5	43′	43′·5	44′	44′·5	45′	
1	·6	·6	·7	·7	·7	·7	·7	·7	·7	·7	·7	·7	·7	·7	·8	
2	1·3	1·3	1·3	1·3	1·3	1·4	1·4	1·4	1·4	1·4	1·4	1·5	1·5	1·5	1·5	
3	1·9	1·9	2·0	2·0	2·0	2·0	2·1	2·1	2·1	2·1	2·2	2·2	2·2	2·2	2·3	
4	2·5	2·6	2·6	2·6	2·7	2·7	2·7	2·8	2·8	2·8	2·9	2·9	2·9	3·0	3·0	
5	3·2	3·2	3·3	3·3	3·3	3·4	3·4	3·5	3·5	3·5	3·6	3·6	3·7	3·7	3·8	
6	3·8	3·9	3·9	4·0	4·0	4·1	4·1	4·2	4·2	4·3	4·3	4·4	4·4	4·5	4·5	
7	4·4	4·5	4·6	4·6	4·7	4·7	4·8	4·8	4·9	5·0	5·0	5·1	5·1	5·2	5·3	
8	5·1	5·1	5·2	5·3	5·3	5·4	5·5	5·5	5·6	5·7	5·7	5·8	5·9	5·9	6·0	
9	5·7	5·8	5·9	5·9	6·0	6·1	6·2	6·2	6·3	6·4	6·5	6·5	6·6	6·7	6·8	
10	6·3	6·4	6·5	6·6	6·7	6·8	6·8	6·9	7·0	7·1	7·2	7·3	7·3	7·4	7·5	
11	7·0	7·1	7·2	7·2	7·3	7·4	7·5	7·6	7·7	7·8	7·9	8·0	8·1	8·2	8·3	
12	7·6	7·7	7·8	7·9	8·0	8·1	8·2	8·3	8·4	8·5	8·6	8·7	8·8	8·9	9·0	
13	8·2	8·3	8·5	8·6	8·7	8·8	8·9	9·0	9·1	9·2	9·3	9·4	9·5	9·6	9·8	
14	8·9	9·0	9·1	9·2	9·3	9·5	9·6	9·7	9·8	9·9	10·0	10·2	10·3	10·4	10·5	
15	9·5	9·6	9·8	9·9	10·0	10·1	10·3	10·4	10·5	10·6	10·8	10·9	11·0	11·1	11·3	
16	10·1	10·3	10·4	10·5	10·7	10·8	10·9	11·1	11·2	11·3	11·5	11·6	11·7	11·9	12·0	
17	10·8	10·9	11·1	11·2	11·3	11·5	11·6	11·8	11·9	12·0	12·2	12·3	12·5	12·6	12·8	
18	11·4	11·6	11·7	11·9	12·0	12·2	12·3	12·5	12·6	12·8	12·9	13·1	13·2	13·4	13·5	
19	12·0	12·2	12·4	12·5	12·7	12·8	13·0	13·1	13·3	13·5	13·6	13·8	13·9	14·1	14·3	
20	12·7	12·8	13·0	13·2	13·3	13·5	13·7	13·8	14·0	14·2	14·3	14·5	14·7	14·8	15·0	
21	13·3	13·5	13·7	13·8	14·0	14·2	14·4	14·5	14·7	14·9	15·1	15·2	15·4	15·6	15·8	
22	13·9	14·1	14·3	14·5	14·7	14·9	15·0	15·2	15·4	15·6	15·8	16·0	16·1	16·3	16·5	
23	14·6	14·8	15·0	15·1	15·3	15·5	15·7	15·9	16·1	16·3	16·5	16·7	16·9	17·1	17·3	
24	15·2	15·4	15·6	15·8	16·0	16·2	16·4	16·6	16·8	17·0	17·2	17·4	17·6	17·8	18·0	
25	15·8	16·0	16·3	16·5	16·7	16·9	17·1	17·3	17·5	17·7	17·9	18·1	18·3	18·5	18·8	
26	16·5	16·7	16·9	17·1	17·3	17·6	17·8	18·0	18·2	18·4	18·6	18·9	19·1	19·3	19·5	
27	17·1	17·3	17·6	17·8	18·0	18·2	18·5	18·7	18·9	19·1	19·4	19·6	19·8	20·0	20·3	
28	17·7	18·0	18·2	18·4	18·7	18·9	19·1	19·4	19·6	19·8	20·1	20·3	20·5	20·8	21·0	
29	18·4	18·6	18·9	19·1	19·3	19·6	19·8	20·1	20·3	20·5	20·8	21·0	21·3	21·5	21·8	
30	19·0	19·3	19·5	19·8	20·0	20·3	20·5	20·8	21·0	21·3	21·5	21·8	22·0	22·3	22·5	
31	19·6	19·9	20·2	20·4	20·7	20·9	21·2	21·4	21·7	22·0	22·2	22·5	22·7	23·0	23·3	
32	20·3	20·5	20·8	21·1	21·3	21·6	21·9	22·1	22·4	22·7	22·9	23·2	23·5	23·7	24·0	
33	20·9	21·2	21·5	21·7	22·0	22·3	22·6	22·8	23·1	23·4	23·7	23·9	24·2	24·5	24·8	
34	21·5	21·8	22·1	22·4	22·7	23·0	23·2	23·5	23·8	24·1	24·4	24·7	24·9	25·2	25·5	
35	22·2	22·5	22·8	23·0	23·3	23·6	23·9	24·2	24·5	24·8	25·1	25·4	25·7	26·0	26·3	
36	22·8	23·1	23·4	23·7	24·0	24·3	24·6	24·9	25·2	25·5	25·8	26·1	26·4	26·7	27·0	
37	23·4	23·7	24·1	24·4	24·7	25·0	25·3	25·6	25·9	26·2	26·5	26·8	27·1	27·4	27·8	
38	24·1	24·4	24·7	25·0	25·3	25·7	26·0	26·3	26·6	26·9	27·2	27·6	27·9	28·2	28·5	
39	24·7	25·0	25·4	25·7	26·0	26·3	26·7	27·0	27·3	27·6	28·0	28·3	28·6	28·9	29·3	
40	25·3	25·7	26·0	26·3	26·7	27·0	27·3	27·7	28·0	28·3	28·7	29·0	29·3	29·7	30·0	
41	26·0	26·3	26·7	27·0	27·3	27·7	28·0	28·4	28·7	29·0	29·4	29·7	30·1	30·4	30·8	
42	26·6	27·0	27·3	27·7	28·0	28·4	28·7	29·1	29·4	29·8	30·1	30·5	30·8	31·2	31·5	
43	27·2	27·6	28·0	28·3	28·7	29·0	29·4	29·7	30·1	30·5	30·8	31·2	31·5	31·9	32·3	
44	27·9	28·2	28·6	29·0	29·3	29·7	30·1	30·4	30·8	31·2	31·5	31·9	32·3	32·6	33·0	
45	28·5	28·9	29·3	29·6	30·0	30·4	30·8	31·1	31·5	31·9	32·3	32·6	33·0	33·4	33·8	
46	29·1	29·5	29·9	30·3	30·7	31·1	31·4	31·8	32·2	32·6	33·0	33·4	33·7	34·1	34·5	
47	29·8	30·2	30·6	30·9	31·3	31·7	32·1	32·5	32·9	33·3	33·7	34·1	34·5	34·9	35·3	
48	30·4	30·8	31·2	31·6	32·0	32·4	32·8	33·2	33·6	34·0	34·4	34·8	35·2	35·6	36·0	
49	31·0	31·4	31·9	32·3	32·7	33·1	33·5	33·9	34·3	34·7	35·1	35·5	35·9	36·3	36·8	
50	31·7	32·1	32·5	32·9	33·3	33·8	34·2	34·6	35·0	35·4	35·8	36·3	36·7	37·1	37·5	
51	32·3	32·7	33·2	33·6	34·0	34·4	34·9	35·3	35·7	36·1	36·6	37·0	37·4	37·8	38·3	
52	32·9	33·4	33·8	34·2	34·7	35·1	35·5	36·0	36·4	36·8	37·3	37·7	38·1	38·6	39·0	
53	33·6	34·0	34·5	34·9	35·3	35·8	36·2	36·7	37·1	37·5	38·0	38·4	38·9	39·3	39·8	
54	34·2	34·7	35·1	35·6	36·0	36·5	36·9	37·4	37·8	38·3	38·7	39·2	39·6	40·1	40·5	
55	34·8	35·3	35·8	36·2	36·7	37·1	37·6	38·0	38·5	39·0	39·4	39·9	40·3	40·8	41·3	
56	35·5	35·9	36·4	36·9	37·3	37·8	38·3	38·7	39·2	39·7	40·1	40·6	41·1	41·5	42·0	
57	36·1	36·6	37·1	37·5	38·0	38·5	39·0	39·4	39·9	40·4	40·9	41·3	41·8	42·3	42·8	
58	36·7	37·2	37·7	38·2	38·7	39·2	39·6	40·1	40·6	41·1	41·6	42·1	42·5	43·0	43·5	
59	37·4	37·9	38·4	38·8	39·3	39·8	40·3	40·8	41·3	41·8	42·3	42·8	43·3	43·8	44·3	
60	38·0	38·5	39·0	39·5	40·0	40·5	41·0	41·5	42·0	42·5	43·0	43·5	44·0	44·5	45·0	

TABLE III.—*continued.*

Diff. in Altitude.	Difference in Declination.														
′	45′·5	46′	46′·5	47′	47′·5	48′	48′·5	49′	49′·5	50′	50′·5	51′	51′·5	52′	52′·5
1	·8	·8	·8	·8	·8	·8	·8	·8	·8	·8	·8	·9	·9	·9	·9
2	1·5	1·5	1·6	1·6	1·6	1·6	1·6	1·6	1·7	1·7	1·7	1·7	1·7	1·7	1·8
3	2·3	2·3	2·3	2·4	2·4	2·4	2·4	2·5	2·5	2·5	2·5	2·6	2·6	2·6	2·6
4	3·0	3·1	3·1	3·1	3·2	3·2	3·2	3·3	3·3	3·3	3·4	3·4	3·4	3·5	3·5
5	3·8	3·8	3·9	3·9	4·0	4·0	4·0	4·1	4·1	4·2	4·2	4·3	4·3	4·3	4·4
6	4·6	4·6	4·7	4·7	4·8	4·8	4·9	4·9	5·0	5·0	5·1	5·1	5·2	5·2	5·3
7	5·3	5·4	5·4	5·5	5·5	5·6	5·7	5·7	5·8	5·8	5·9	6·0	6·0	6·1	6·1
8	6·1	6·1	6·2	6·3	6·3	6·4	6·5	6·5	6·6	6·7	6·7	6·8	6·9	6·9	7·0
9	6·8	6·9	7·0	7·1	7·1	7·2	7·3	7·4	7·4	7·5	7·6	7·7	7·7	7·8	7·9
10	7·6	7·7	7·8	7·8	7·9	8·0	8·1	8·2	8·3	8·3	8·4	8·5	8·6	8·7	8·8
11	8·3	8·4	8·5	8·6	8·7	8·8	8·9	9·0	9·1	9·2	9·3	9·4	9·4	9·5	9·6
12	9·1	9·2	9·3	9·4	9·5	9·6	9·7	9·8	9·9	10·0	10·1	10·2	10·3	10·4	10·5
13	9·9	10·0	10·1	10·2	10·3	10·4	10·5	10·6	10·7	10·8	10·9	11·1	11·2	11·3	11·4
14	10·6	10·7	10·9	11·0	11·1	11·2	11·3	11·4	11·6	11·7	11·8	11·9	12·0	12·1	12·3
15	11·4	11·5	11·6	11·8	11·9	12·0	12·1	12·3	12·4	12·5	12·6	12·8	12·9	13·0	13·1
16	12·1	12·3	12·4	12·5	12·7	12·8	12·9	13·1	13·2	13·3	13·5	13·6	13·7	13·9	14·0
17	12·9	13·0	13·2	13·3	13·5	13·6	13·7	13·9	14·0	14·2	14·3	14·5	14·6	14·7	14·9
18	13·7	13·8	14·0	14·1	14·3	14·4	14·6	14·7	14·9	15·0	15·2	15·3	15·5	15·6	15·8
19	14·4	14·6	14·7	14·9	15·0	15·2	15·4	15·5	15·7	15·8	16·0	16·2	16·3	16·5	16·6
20	15·2	15·3	15·5	15·7	15·8	16·0	16·2	16·3	16·5	16·7	16·8	17·0	17·2	17·3	17·5
21	15·9	16·1	16·3	16·5	16·6	16·8	17·0	17·2	17·3	17·5	17·7	17·9	18·0	18·2	18·4
22	16·7	16·9	17·1	17·2	17·4	17·6	17·8	18·0	18·2	18·3	18·5	18·7	18·9	19·1	19·3
23	17·4	17·6	17·8	18·0	18·2	18·4	18·6	18·8	19·0	19·2	19·4	19·6	19·7	19·9	20·1
24	18·2	18·4	18·6	18·8	19·0	19·2	19·4	19·6	19·8	20·0	20·2	20·4	20·6	20·8	21·0
25	19·0	19·2	19·4	19·6	19·8	20·0	20·2	20·4	20·6	20·8	21·0	21·3	21·5	21·7	21·9
26	19·7	19·9	20·2	20·4	20·6	20·8	21·0	21·2	21·5	21·7	21·9	22·1	22·3	22·5	22·8
27	20·5	20·7	20·9	21·2	21·4	21·6	21·8	22·1	22·3	22·5	22·7	23·0	23·2	23·4	23·6
28	21·2	21·5	21·7	21·9	22·2	22·4	22·6	22·9	23·1	23·3	23·6	23·8	24·0	24·3	24·5
29	22·0	22·2	22·5	22·7	23·0	23·2	23·4	23·7	23·9	24·2	24·4	24·7	24·9	25·1	25·4
30	22·8	23·0	23·3	23·5	23·8	24·0	24·3	24·5	24·8	25·0	25·3	25·5	25·8	26·0	26·3
31	23·5	23·8	24·0	24·3	24·5	24·8	25·1	25·3	25·6	25·8	26·1	26·4	26·6	26·9	27·1
32	24·3	24·5	24·8	25·1	25·3	25·6	25·9	26·1	26·4	26·7	26·9	27·2	27·5	27·7	28·0
33	25·0	25·3	25·6	25·9	26·1	26·4	26·7	27·0	27·2	27·5	27·8	28·1	28·3	28·6	28·9
34	25·8	26·1	26·4	26·6	26·9	27·2	27·5	27·8	28·1	28·3	28·6	28·9	29·2	29·5	29·8
35	26·5	26·8	27·1	27·4	27·7	28·0	28·3	28·6	28·9	29·2	29·5	29·8	30·0	30·3	30·6
36	27·3	27·6	27·9	28·2	28·5	28·8	29·1	29·4	29·7	30·0	30·3	30·6	30·9	31·2	31·5
37	28·1	28·4	28·7	29·0	29·3	29·6	29·9	30·2	30·5	30·8	31·1	31·5	31·8	32·1	32·4
38	28·8	29·1	29·5	29·8	30·1	30·4	30·7	31·0	31·4	31·7	32·0	32·3	32·6	32·9	33·3
39	29·6	29·9	30·2	30·6	30·9	31·2	31·5	31·9	32·2	32·5	32·8	33·2	33·5	33·8	34·1
40	30·3	30·7	31·0	31·3	31·7	32·0	32·3	32·7	33·0	33·3	33·7	34·0	34·3	34·7	35·0
41	31·1	31·4	31·8	32·1	32·5	32·8	33·1	33·5	33·8	34·2	34·5	34·9	35·2	35·5	35·9
42	31·9	32·2	32·6	32·9	33·3	33·6	34·0	34·3	34·7	35·0	35·4	35·7	36·1	36·4	36·8
43	32·6	33·0	33·3	33·7	34·0	34·4	34·8	35·1	35·5	35·8	36·2	36·6	36·9	37·3	37·6
44	33·4	33·7	34·1	34·5	34·8	35·2	35·6	35·9	36·3	36·7	37·0	37·4	37·8	38·1	38·5
45	34·1	34·5	34·9	35·3	35·6	36·0	36·4	36·8	37·1	37·5	37·9	38·3	38·6	39·0	39·4
46	34·9	35·3	35·7	36·0	36·4	36·8	37·2	37·6	38·0	38·3	38·7	39·1	39·5	39·9	40·3
47	35·6	36·0	36·4	36·8	37·2	37·6	38·0	38·4	38·8	39·2	39·6	40·0	40·3	40·7	41·1
48	36·4	36·8	37·2	37·6	38·0	38·4	38·8	39·2	39·6	40·0	40·4	40·8	41·2	41·6	42·0
49	37·2	37·6	38·0	38·4	38·8	39·2	39·6	40·0	40·4	40·8	41·2	41·7	42·1	42·5	42·9
50	37·9	38·3	38·8	39·2	39·6	40·0	40·4	40·8	41·3	41·7	42·1	42·5	42·9	43·3	43·8
51	38·7	39·1	39·5	40·0	40·4	40·8	41·2	41·7	42·1	42·5	42·9	43·4	43·8	44·2	44·6
52	39·4	39·9	40·3	40·7	41·2	41·6	42·0	42·5	42·9	43·3	43·8	44·2	44·6	45·1	45·5
53	40·2	40·6	41·1	41·5	42·0	42·4	42·8	43·3	43·7	44·2	44·6	45·1	45·5	45·9	46·4
54	41·0	41·4	41·9	42·3	42·8	43·2	43·7	44·1	44·6	45·0	45·5	45·9	46·4	46·8	47·3
55	41·7	42·2	42·6	43·1	43·5	44·0	44·5	44·9	45·4	45·8	46·3	46·8	47·2	47·7	48·1
56	42·5	42·9	43·4	43·9	44·3	44·8	45·3	45·7	46·2	46·7	47·1	47·6	48·1	48·5	49·0
57	43·2	43·7	44·2	44·7	45·1	45·6	46·1	46·6	47·0	47·5	48·0	48·5	48·9	49·4	49·9
58	44·0	44·5	45·0	45·4	45·9	46·4	46·9	47·4	47·9	48·3	48·8	49·3	49·8	50·3	50·8
59	44·7	45·2	45·7	46·2	46·7	47·2	47·7	48·2	48·7	49·2	49·7	50·2	50·6	51·1	51·6
60	45·5	46·0	46·5	47·0	47·5	48·0	48·5	49·0	49·5	50·0	50·5	51·0	51·5	52·0	52·5

TABLE III.—*continued.*

Diff. in Altitude. /	Difference in Declination.														
	53′	53′·5	54′	54′·5	55′	55′·5	56′	56′·5	57′	57′·5	58′	58′·5	59′	59′·5	60′
1	·9	·9	·9	·9	·9	·9	·9	·9	·9	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0	1·0
2	1·8	1·8	1·8	1·8	1·8	1·9	1·9	1·9	1·9	1·9	1·9	2·0	2·0	2·0	2·0
3	2·7	2·7	2·7	2·7	2·8	2·8	2·8	2·8	2·8	2·9	2·9	2·9	3·0	3·0	3·0
4	3·5	3·6	3·6	3·6	3·7	3·7	3·7	3·8	3·8	3·8	3·9	3·9	3·9	4·0	4·0
5	4·4	4·5	4·5	4·5	4·6	4·6	4·7	4·7	4·7	4·8	4·8	4·9	4·9	5·0	5·0
6	5·3	5·4	5·4	5·5	5·5	5·6	5·6	5·7	5·7	5·8	5·8	5·9	5·9	6·0	6·0
7	6·2	6·2	6·3	6·4	6·4	6·5	6·5	6·6	6·6	6·7	6·8	6·8	6·9	6·9	7·0
8	7·1	7·1	7·2	7·3	7·3	7·4	7·5	7·5	7·6	7·7	7·7	7·8	7·9	7·9	8·0
9	8·0	8·0	8·1	8·2	8·3	8·3	8·4	8·5	8·5	8·6	8·7	8·8	8·9	8·9	9·0
10	8·8	8·9	9·0	9·1	9·2	9·3	9·3	9·4	9·5	9·6	9·7	9·8	9·8	9·9	10·0
11	9·7	9·8	9·9	10·0	10·1	10·2	10·3	10·4	10·4	10·5	10·6	10·7	10·8	10·9	11·0
12	10·6	10·7	10·8	10·9	11·0	11·1	11·2	11·3	11·4	11·5	11·6	11·7	11·8	11·9	12·0
13	11·5	11·6	11·7	11·8	11·9	12·0	12·1	12·2	12·3	12·5	12·6	12·7	12·8	12·9	13·0
14	12·4	12·5	12·6	12·7	12·8	13·0	13·1	13·2	13·3	13·4	13·5	13·7	13·8	13·9	14·0
15	13·3	13·4	13·5	13·6	13·8	13·9	14·0	14·1	14·2	14·4	14·5	14·6	14·8	14·9	15·0
16	14·1	14·3	14·4	14·5	14·7	14·8	14·9	15·1	15·2	15·3	15·5	15·6	15·7	15·9	16·0
17	15·0	15·2	15·3	15·4	15·6	15·7	15·9	16·0	16·1	16·3	16·4	16·6	16·7	16·9	17·0
18	15·9	16·1	16·2	16·4	16·5	16·7	16·8	17·0	17·1	17·3	17·4	17·6	17·7	17·9	18·0
19	16·8	16·9	17·1	17·3	17·4	17·6	17·7	17·9	18·0	18·2	18·4	18·5	18·7	18·8	19·0
20	17·7	17·8	18·0	18·2	18·3	18·5	18·7	18·8	19·0	19·2	19·3	19·5	19·7	19·8	20·0
21	18·6	18·7	18·9	19·1	19·3	19·4	19·6	19·8	19·9	20·1	20·3	20·5	20·7	20·8	21·0
22	19·4	19·6	19·8	20·0	20·2	20·4	20·5	20·7	20·9	21·1	21·3	21·5	21·6	21·8	22·0
23	20·3	20·5	20·7	20·9	21·1	21·3	21·5	21·7	21·8	22·0	22·2	22·4	22·6	22·8	23·0
24	21·2	21·4	21·6	21·8	22·0	22·2	22·4	22·6	22·8	23·0	23·2	23·4	23·6	23·8	24·0
25	22·1	22·3	22·5	22·7	22·9	23·1	23·3	23·5	23·7	24·0	24·2	24·4	24·6	24·8	25·0
26	23·0	23·2	23·4	23·6	23·8	24·1	24·3	24·5	24·7	24·9	25·1	25·4	25·6	25·8	26·0
27	23·9	24·1	24·3	24·5	24·8	25·0	25·2	25·4	25·6	25·9	26·1	26·3	26·6	26·8	27·0
28	24·7	25·0	25·2	25·4	25·7	25·9	26·1	26·4	26·6	26·8	27·1	27·3	27·5	27·8	28·0
29	25·6	25·9	26·1	26·3	26·6	26·8	27·1	27·3	27·5	27·8	28·0	28·3	28·5	28·8	29·0
30	26·5	26·8	27·0	27·3	27·5	27·8	28·0	28·3	28·5	28·8	29·0	29·3	29·5	29·8	30·0
31	27·4	27·6	27·9	28·2	28·4	28·7	28·9	29·2	29·4	29·7	30·0	30·2	30·5	30·7	31·0
32	28·3	28·5	28·8	29·1	29·3	29·6	29·9	30·1	30·4	30·7	30·9	31·2	31·5	31·7	32·0
33	29·2	29·4	29·7	30·0	30·3	30·5	30·8	31·1	31·3	31·6	31·9	32·2	32·5	32·7	33·0
34	30·0	30·3	30·6	30·9	31·2	31·5	31·7	32·0	32·3	32·6	32·9	33·2	33·4	33·7	34·0
35	30·9	31·2	31·5	31·8	32·1	32·4	32·7	33·0	33·2	33·5	33·8	34·1	34·4	34·7	35·0
36	31·8	32·1	32·4	32·7	33·0	33·3	33·6	33·9	34·2	34·5	34·8	35·1	35·4	35·7	36·0
37	32·7	33·0	33·3	33·6	33·9	34·2	34·5	34·8	35·1	35·5	35·8	36·1	36·4	36·7	37·0
38	33·6	33·9	34·2	34·5	34·8	35·2	35·5	35·8	36·1	36·4	36·7	37·1	37·4	37·7	38·0
39	34·5	34·8	35·1	35·4	35·8	36·1	36·4	36·7	37·0	37·4	37·7	38·0	38·4	38·7	39·0
40	35·3	35·7	36·0	36·3	36·7	37·0	37·3	37·7	38·0	38·3	38·7	39·0	39·3	39·7	40·0
41	36·2	36·6	36·9	37·2	37·6	37·9	38·3	38·6	38·9	39·3	39·6	40·0	40·3	40·7	41·0
42	37·1	37·5	37·8	38·2	38·5	38·9	39·2	39·6	39·9	40·3	40·6	41·0	41·3	41·7	42·0
43	38·0	38·3	38·7	39·1	39·4	39·8	40·1	40·5	40·8	41·2	41·6	41·9	42·3	42·6	43·0
44	38·9	39·2	39·6	40·0	40·3	40·7	41·1	41·4	41·8	42·2	42·5	42·9	43·3	43·6	44·0
45	39·8	40·1	40·5	40·9	41·3	41·6	42·0	42·4	42·7	43·1	43·5	43·9	44·3	44·6	45·0
46	40·6	41·0	41·4	41·8	42·2	42·6	42·9	43·3	43·7	44·1	44·5	44·9	45·2	45·6	46·0
47	41·5	41·9	42·3	42·7	43·1	43·5	43·9	44·3	44·6	45·0	45·4	45·8	46·2	46·6	47·0
48	42·4	42·8	43·2	43·6	44·0	44·4	44·8	45·2	45·6	46·0	46·4	46·8	47·2	47·6	48·0
49	43·3	43·7	44·1	44·5	44·9	45·3	45·7	46·1	46·5	47·0	47·4	47·8	48·2	48·6	49·0
50	44·2	44·6	45·0	45·4	45·8	46·3	46·7	47·1	47·5	47·9	48·3	48·8	49·2	49·6	50·0
51	45·1	45·5	45·9	46·3	46·8	47·2	47·6	48·0	48·4	48·9	49·3	49·7	50·2	50·6	51·0
52	45·9	46·4	46·8	47·2	47·7	48·1	48·5	49·0	49·4	49·8	50·3	50·7	51·1	51·6	52·0
53	46·8	47·3	47·7	48·1	48·6	49·0	49·5	49·9	50·3	50·8	51·2	51·7	52·1	52·6	53·0
54	47·7	48·2	48·6	49·1	49·5	50·0	50·4	50·9	51·3	51·8	52·2	52·7	53·1	53·6	54·0
55	48·6	49·0	49·5	50·0	50·4	50·9	51·3	51·8	52·2	52·7	53·2	53·6	54·1	54·5	55·0
56	49·5	49·9	50·4	50·9	51·3	51·8	52·3	52·7	53·2	53·7	54·1	54·6	55·1	55·5	56·0
57	50·4	50·8	51·3	51·8	52·3	52·7	53·2	53·7	54·1	54·6	55·1	55·6	56·1	56·5	57·0
58	51·2	51·7	52·2	52·7	53·2	53·7	54·1	54·6	55·1	55·6	56·1	56·6	57·0	57·5	58·0
59	52·1	52·6	53·1	53·6	54·1	54·6	55·1	55·6	56·0	56·5	57·0	57·5	58·0	58·5	59·0
60	53·0	53·5	54·0	54·5	55·0	55·5	56·0	56·5	57·0	57·5	58·0	58·5	59·0	59·5	60·0

TABLE IV.

Proportional logarithms. (Log. 60 — log. of number.)

′	m.	s.	′·0	′·1	′·2	′·3	′·4	′·5	′·6	′·7	′·8	′·9
			·0ˢ	·4ˢ	·8ˢ	1ˢ·2	1ˢ·6	2ˢ·0	2ˢ·4	2ˢ·8	3ˢ·2	3ˢ·6
0	0	0		2·778	2·477	2·301	2·176	2·079	2·000	1·933	1·875	1·824
1	0	4	1·778	1·737	1·699	1·664	1·632	1·602	1·574	1·548	1·523	1·499
2	0	8	1·477	1·456	1·436	1·417	1·398	1·380	1·363	1·347	1·331	1·316
3	0	12	1·301	1·287	1·273	1·260	1·247	1·234	1·222	1·210	1·198	1·187
4	0	16	1·176	1·165	1·155	1·145	1·135	1·125	1·115	1·106	1·097	1·088
5	0	20	1·079	1·071	1·062	1·054	1·046	1·038	1·030	1·022	1·015	1·007
6	0	24	1·000	·993	·986	·979	·972	·965	·959	·952	·946	·939
7	0	28	·933	·927	·921	·915	·909	·903	·897	·892	·886	·881
8	0	32	·875	·870	·864	·859	·854	·849	·844	·839	·834	·829
9	0	36	·824	·819	·814	·810	·805	·801	·796	·791	·787	·783
10	0	40	·778	·774	·770	·765	·761	·757	·753	·749	·745	·741
11	0	44	·737	·733	·729	·725	·721	·718	·714	·710	·706	·703
12	0	48	·699	·695	·692	·688	·685	·681	·678	·674	·671	·668
13	0	52	·664	·661	·658	·654	·651	·648	·645	·642	·638	·635
14	0	56	·632	·629	·626	·623	·620	·617	·614	·611	·608	·605
15	1	0	·602	·599	·596	·594	·591	·588	·585	·582	·580	·577
16	1	4	·574	·571	·569	·566	·563	·561	·558	·556	·553	·550
17	1	8	·548	·545	·543	·540	·538	·535	·533	·530	·528	·525
18	1	12	·523	·521	·518	·516	·513	·511	·509	·506	·504	·502
19	1	16	·499	·497	·495	·493	·490	·488	·486	·484	·482	·479
20	1	20	·477	·475	·473	·471	·469	·466	·464	·462	·460	·458
21	1	24	·456	·454	·452	·450	·448	·446	·444	·442	·440	·438
22	1	28	·436	·434	·432	·430	·428	·426	·424	·422	·420	·418
23	1	32	·417	·415	·413	·411	·409	·407	·405	·404	·402	·400
24	1	36	·398	·396	·394	·393	·391	·389	·387	·386	·384	·382
25	1	40	·380	·379	·377	·375	·373	·372	·370	·368	·367	·365
26	1	44	·363	·362	·360	·358	·357	·355	·353	·352	·350	·348
27	1	48	·347	·345	·344	·342	·340	·339	·337	·336	·334	·333
28	1	52	·331	·330	·328	·326	·325	·323	·322	·320	·319	·317
29	1	56	·316	·314	·313	·311	·310	·308	·307	·305	·304	·303
30	2	0	·301	·300	·298	·297	·295	·294	·293	·291	·290	·288
31	2	4	·287	·285	·284	·283	·281	·280	·279	·277	·276	·274
32	2	8	·273	·272	·270	·269	·268	·266	·265	·264	·262	·261
33	2	12	·260	·258	·257	·256	·254	·253	·252	·251	·249	·248
34	2	16	·247	·245	·244	·243	·242	·240	·239	·238	·237	·235
35	2	20	·234	·233	·232	·230	·229	·228	·227	·226	·224	·223
36	2	24	·222	·221	·220	·218	·217	·216	·215	·214	·212	·211
37	2	28	·210	·209	·208	·207	·205	·204	·203	·202	·201	·200
38	2	32	·198	·197	·196	·195	·194	·193	·192	·191	·189	·188
39	2	36	·187	·186	·185	·184	·183	·182	·181	·179	·178	·177
40	2	40	·176	·175	·174	·173	·172	·171	·170	·169	·168	·167
41	2	44	·165	·164	·163	·162	·161	·160	·159	·158	·157	·156
42	2	48	·155	·154	·153	·152	·151	·150	·149	·148	·147	·146
43	2	52	·145	·144	·143	·142	·141	·140	·139	·138	·137	·136
44	2	56	·135	·134	·133	·132	·131	·130	·129	·128	·127	·126
45	3	0	·125	·124	·123	·122	·121	·120	·119	·118	·117	·116
46	3	4	·115	·115	·114	·113	·112	·111	·110	·109	·108	·107
47	3	8	·106	·105	·104	·103	·102	·102	·101	·100	·099	·098
48	3	12	·097	·096	·095	·094	·093	·093	·092	·091	·090	·089
49	3	16	·088	·087	·086	·085	·085	·084	·083	·082	·081	·080
50	3	20	·079	·078	·078	·077	·076	·075	·074	·073	·072	·072
51	3	24	·071	·070	·069	·068	·067	·066	·066	·065	·064	·063
52	3	28	·062	·061	·061	·060	·059	·058	·057	·056	·056	·055
53	3	32	·054	·053	·052	·052	·051	·050	·049	·048	·047	·047
54	3	36	·046	·045	·044	·043	·043	·042	·041	·040	·039	·039
55	3	40	·038	·037	·036	·036	·035	·034	·033	·032	·032	·031
56	3	44	·030	·029	·029	·028	·027	·026	·025	·025	·024	·023
57	3	48	·022	·022	·021	·020	·019	·019	·018	·017	·016	·016
58	3	52	·015	·014	·013	·013	·012	·011	·010	·010	·009	·008
59	3	56	·007	·007	·006	·005	·004	·004	·003	·002	·002	·001
60												

Example.—If the altitude is 51° 8′·2 when the declination is 2°, and 51° 57′·5 when the declination is 3°, what is it when the declination is 2° 21′·3?

51° 57′·5
51° 8′·2

Difference - - 49′·3 prop. log. ·085
21′·3 prop. log. ·450

Sum - ·535 = 17′·5

Therefore required altitude is 51° 8′·2 + 17′·5, or 51° 25′·7.

TABLE V.

Table of Common Logarithms.

1	·0000	61	·7853	121	·0828	181	·2577	241	·3820	301	·4786	361	·5575	421	·6243	481	·6821	541	·7332		
2	·3010	62	·7924	122	·0864	182	·2601	242	·3838	302	·4800	362	·5587	422	·6253	482	·6830	542	·7340		
3	·4771	63	·7993	123	·0899	183	·2625	243	·3856	303	·4814	363	·5599	423	·6263	483	·6839	543	·7348		
4	·6021	64	·8062	124	·0934	184	·2648	244	·3874	304	·4829	364	·5611	424	·6274	484	·6848	544	·7356		
5	·6990	65	·8129	125	·0969	185	·2672	245	·3892	305	·4843	365	·5623	425	·6284	485	·6857	545	·7364		
6	·7782	66	·8195	126	·1004	186	·2695	246	·3909	306	·4857	366	·5635	426	·6294	486	·6866	546	·7372		
7	·8451	67	·8261	127	·1038	187	·2718	247	·3927	307	·4871	367	·5647	427	·6304	487	·6875	547	·7380		
8	·9031	68	·8325	128	·1072	188	·2742	248	·3945	308	·4886	368	·5658	428	·6314	488	·6884	548	·7388		
9	·9542	69	·8388	129	·1106	189	·2765	249	·3962	309	·4900	369	·5670	429	·6325	489	·6893	549	·7396		
10	·0000	70	·8451	130	·1139	190	·2788	250	·3979	310	·4914	370	·5682	430	·6335	490	·6902	550	·7404		
11	·0414	71	·8513	131	·1173	191	·2810	251	·3997	311	·4928	371	·5694	431	·6345	491	·6911	551	·7412		
12	·0792	72	·8573	132	·1206	192	·2833	252	·4014	312	·4942	372	·5705	432	·6355	492	·6920	552	·7419		
13	·1139	73	·8633	133	·1239	193	·2856	253	·4031	313	·4955	373	·5717	433	·6365	493	·6928	553	·7427		
14	·1461	74	·8692	134	·1271	194	·2878	254	·4048	314	·4969	374	·5729	434	·6375	494	·6937	554	·7435		
15	·1761	75	·8751	135	·1303	195	·2900	255	·4065	315	·4983	375	·5740	435	·6385	495	·6946	555	·7443		
16	·2041	76	·8808	136	·1335	196	·2923	256	·4082	316	·4997	376	·5752	436	·6395	496	·6955	556	·7451		
17	·2304	77	·8865	137	·1367	197	·2945	257	·4099	317	·5011	377	·5763	437	·6405	497	·6964	557	·7459		
18	·2553	78	·8921	138	·1399	198	·2967	258	·4116	318	·5024	378	·5775	438	·6415	498	·6972	558	·7466		
19	·2788	79	·8976	139	·1430	199	·2989	259	·4133	319	·5038	379	·5786	439	·6425	499	·6981	559	·7474		
20	·3010	80	·9031	140	·1461	200	·3010	260	·4150	320	·5052	380	·5798	440	·6435	500	·6990	560	·7482		
21	·3222	81	·9085	141	·1492	201	·3032	261	·4166	321	·5065	381	·5809	441	·6444	501	·6998	561	·7490		
22	·3424	82	·9138	142	·1523	202	·3054	262	·4183	322	·5079	382	·5821	442	·6454	502	·7007	562	·7497		
23	·3617	83	·9191	143	·1553	203	·3075	263	·4200	323	·5092	383	·5832	443	·6464	503	·7016	563	·7505		
24	·3802	84	·9243	144	·1584	204	·3096	264	·4216	324	·5105	384	·5843	444	·6474	504	·7024	564	·7513		
25	·3979	85	·9294	145	·1614	205	·3118	265	·4232	325	·5119	385	·5855	445	·6484	505	·7033	565	·7520		
26	·4150	86	·9345	146	·1644	206	·3139	266	·4249	326	·5132	386	·5866	446	·6493	506	·7042	566	·7528		
27	·4314	87	·9395	147	·1673	207	·3160	267	·4265	327	·5145	387	·5877	447	·6503	507	·7050	567	·7536		
28	·4472	88	·9445	148	·1703	208	·3181	268	·4281	328	·5159	388	·5888	448	·6513	508	·7059	568	·7543		
29	·4624	89	·9494	149	·1732	209	·3201	269	·4298	329	·5172	389	·5899	449	·6522	509	·7067	569	·7551		
30	·4771	90	·9542	150	·1761	210	·3222	270	·4314	330	·5185	390	·5911	450	·6532	510	·7076	570	·7559		
31	·4914	91	·9590	151	·1790	211	·3243	271	·4330	331	·5198	391	·5922	451	·6542	511	·7084	571	·7566		
32	·5051	92	·9638	152	·1818	212	·3263	272	·4346	332	·5211	392	·5933	452	·6551	512	·7093	572	·7574		
33	·5185	93	·9685	153	·1847	213	·3284	273	·4362	333	·5224	393	·5944	453	·6561	513	·7101	573	·7582		
34	·5315	94	·9731	154	·1875	214	·3304	274	·4378	334	·5237	394	·5955	454	·6571	514	·7110	574	·7589		
35	·5441	95	·9777	155	·1903	215	·3324	275	·4393	335	·5250	395	·5966	455	·6580	515	·7118	575	·7597		
36	·5563	96	·9823	156	·1931	216	·3345	276	·4409	336	·5263	396	·5977	456	·6590	516	·7126	576	·7604		
37	·5682	97	·9868	157	·1959	217	·3365	277	·4425	337	·5276	397	·5988	457	·6599	517	·7135	577	·7612		
38	·5798	98	·9912	158	·1987	218	·3385	278	·4440	338	·5289	398	·5099	458	·6609	518	·7143	578	·7619		
39	·5911	99	·9956	159	·2014	219	·3404	279	·4456	339	·5302	399	·6010	459	·6618	519	·7152	579	·7627		
40	·6021	100	·0000	160	·2041	220	·3424	280	·4472	340	·5315	400	·6021	460	·6628	520	·7160	580	·7634		
41	·6128	101	·0043	161	·2068	221	·3444	281	·4487	341	·5328	401	·6031	461	·6637	521	·7168	581	·7642		
42	·6232	102	·0086	162	·2095	222	·3464	282	·4502	342	·5340	402	·6042	462	·6646	522	·7177	582	·7649		
43	·6335	103	·0128	163	·2122	223	·3483	283	·4518	343	·5353	403	·6053	463	·6656	523	·7185	583	·7657		
44	·6435	104	·0170	164	·2148	224	·3502	284	·4533	344	·5366	404	·6064	464	·6665	524	·7193	584	·7664		
45	·6532	105	·0212	165	·2175	225	·3522	285	·4548	345	·5378	405	·6075	465	·6675	525	·7202	585	·7672		
46	·6628	106	·0253	166	·2201	226	·3541	286	·4564	346	·5391	406	·6085	466	·6684	526	·7210	586	·7679		
47	·6721	107	·0294	167	·2227	227	·3560	287	·4579	347	·5403	407	·6096	467	·6693	527	·7218	587	·7686		
48	·6812	108	·0334	168	·2253	228	·3579	288	·4594	348	·5416	408	·6107	468	·6702	528	·7226	588	·7694		
49	·6902	109	·0374	169	·2279	229	·3598	289	·4609	349	·5428	409	·6117	469	·6712	529	·7235	589	·7701		
50	·6990	110	·0414	170	·2304	230	·3617	290	·4624	350	·5441	410	·6128	470	·6721	530	·7243	590	·7709		
51	·7076	111	·0453	171	·2330	231	·3636	291	·4639	351	·5453	411	·6138	471	·6730	531	·7251	591	·7716		
52	·7160	112	·0492	172	·2355	232	·3655	292	·4654	352	·5465	412	·6149	472	·6739	532	·7259	592	·7723		
53	·7243	113	·0531	173	·2380	233	·3674	293	·4669	353	·5478	413	·6160	473	·6749	533	·7267	593	·7731		
54	·7324	114	·0569	174	·2405	234	·3692	294	·4683	354	·5490	414	·6170	474	·6758	534	·7275	594	·7738		
55	·7404	115	·0607	175	·2430	235	·3711	295	·4698	355	·5502	415	·6180	475	·6767	535	·7284	595	·7745		
56	·7482	116	·0645	176	·2455	236	·3729	296	·4713	356	·5514	416	·6191	476	·6776	536	·7292	596	·7752		
57	·7559	117	·0682	177	·2480	237	·3747	297	·4728	357	·5527	417	·6201	477	·6785	537	·7300	597	·7760		
58	·7634	118	·0719	178	·2504	238	·3766	298	·4742	358	·5539	418	·6212	478	·6794	538	·7308	598	·7767		
59	·7709	119	·0755	179	·2529	239	·3784	299	·4757	359	·5551	419	·6222	479	·6803	539	·7316	599	·7774		
60	·7782	120	·0792	180	·2553	240	·3802	300	·4771	360	·5563	420	·6232	480	·6812	540	·7324	600	·7782		

TABLE V.—*continued.*

Table of Common Logarithms—*continued.*

601	·7789	661	·8202	721	·8579	781	·8927	841	·9248	901	·9547	961	·9827	1021	·0090	1081	·0338	1141	·0573		
602	·7796	662	·8209	722	·8585	782	·8932	842	·9253	902	·9552	962	·9832	1022	·0095	1082	·0342	1142	·0577		
603	·7803	663	·8215	723	·8591	783	·8938	843	·9258	903	·9557	963	·9836	1023	·0099	1083	·0346	1143	·0580		
604	·7810	664	·8222	724	·8597	784	·8943	844	·9263	904	·9562	964	·9841	1024	·0103	1084	·0350	1144	·0584		
605	·7818	665	·8228	725	·8603	785	·8949	845	·9269	905	·9566	965	·9845	1025	·0107	1085	·0354	1145	·0588		
606	·7825	666	·8235	726	·8609	786	·8954	846	·9274	906	·9571	966	·9850	1026	·0111	1086	·0358	1146	·0592		
607	·7832	667	·8241	727	·8615	787	·8960	847	·9279	907	·9576	967	·9854	1027	·0116	1087	·0362	1147	·0596		
608	·7839	668	·8248	728	·8621	788	·8965	848	·9284	908	·9581	968	·9859	1028	·0120	1088	·0366	1148	·0599		
609	·7846	669	·8254	729	·8627	789	·8971	849	·9289	909	·9586	969	·9863	1029	·0124	1089	·0370	1149	·0603		
610	·7853	670	·8261	730	·8633	790	·8976	850	·9294	910	·9590	970	·9868	1030	·0128	1090	·0374	1150	·0607		
611	·7860	671	·8267	731	·8639	791	·8982	851	·9299	911	·9595	971	·9872	1031	·0133	1091	·0378	1151	·0611		
612	·7868	672	·8274	732	·8645	792	·8987	852	·9304	912	·9600	972	·9877	1032	·0137	1092	·0382	1152	·0615		
613	·7875	673	·8280	733	·8651	793	·8993	853	·9309	913	·9605	973	·9881	1033	·0141	1093	·0386	1153	·0618		
614	·7882	674	·8287	734	·8657	794	·8998	854	·9315	914	·9609	974	·9886	1034	·0145	1094	·0390	1154	·0622		
615	·7889	675	·8293	735	·8663	795	·9004	855	·9320	915	·9614	975	·9890	1035	·0149	1095	·0394	1155	·0626		
616	·7896	676	·8299	736	·8669	796	·9009	856	·9325	916	·9619	976	·9894	1036	·0154	1096	·0398	1156	·0630		
617	·7903	677	·8306	737	·8675	797	·9015	857	·9330	917	·9624	977	·9899	1037	·0158	1097	·0402	1157	·0633		
618	·7910	678	·8312	738	·8681	798	·9020	858	·9335	918	·9628	978	·9903	1038	·0162	1098	·0406	1158	·0637		
619	·7917	679	·8319	739	·8686	799	·9025	859	·9340	919	·9633	979	·9908	1039	·0166	1099	·0410	1159	·0641		
620	·7924	680	·8325	740	·8692	800	·9031	860	·9345	920	·9638	980	·9912	1040	·0170	1100	·0414	1160	·0645		
621	·7931	681	·8331	741	·8698	801	·9036	861	·9350	921	·9643	981	·9917	1041	·0175	1101	·0418	1161	·0648		
622	·7938	682	·8338	742	·8704	802	·9042	862	·9355	922	·9647	982	·9921	1042	·0179	1102	·0422	1162	·0652		
623	·7945	683	·8344	743	·8710	803	·9047	863	·9360	923	·9652	983	·9926	1043	·0183	1103	·0426	1163	·0656		
624	·7952	684	·8351	744	·8716	804	·9053	864	·9365	924	·9657	984	·9930	1044	·0187	1104	·0430	1164	·0660		
625	·7959	685	·8357	745	·8722	805	·9058	865	·9370	925	·9661	985	·9934	1045	·0191	1105	·0434	1165	·0663		
626	·7966	686	·8363	746	·8727	806	·9063	866	·9375	926	·9666	986	·9939	1046	·0195	1106	·0438	1166	·0667		
627	·7973	687	·8370	747	·8733	807	·9069	867	·9380	927	·9671	987	·9943	1047	·0199	1107	·0441	1167	·0671		
628	·7980	688	·8376	748	·8739	808	·9074	868	·9385	928	·9675	988	·9948	1048	·0204	1108	·0445	1168	·0674		
629	·7987	689	·8382	749	·8745	809	·9079	869	·9390	929	·9680	989	·9952	1049	·0208	1109	·0449	1169	·0678		
630	·7993	690	·8388	750	·8751	810	·9085	870	·9395	930	·9685	990	·9956	1050	·0212	1110	·0453	1170	·0682		
631	·8000	691	·8395	751	·8756	811	·9090	871	·9400	931	·9689	991	·9961	1051	·0216	1111	·0457	1171	·0686		
632	·8007	692	·8401	752	·8762	812	·9096	872	·9405	932	·9694	992	·9965	1052	·0220	1112	·0461	1172	·0689		
633	·8014	693	·8407	753	·8768	813	·9101	873	·9410	933	·9699	993	·9969	1053	·0224	1113	·0465	1173	·0693		
634	·8021	694	·8414	754	·8774	814	·9106	874	·9415	934	·9703	994	·9974	1054	·0228	1114	·0469	1174	·0697		
635	·8028	695	·8420	755	·8779	815	·9112	875	·9420	935	·9708	995	·9978	1055	·0233	1115	·0473	1175	·0700		
636	·8035	696	·8426	756	·8785	816	·9117	876	·9425	936	·9713	996	·9983	1056	·0237	1116	·0477	1176	·0704		
637	·8041	697	·8432	757	·8791	817	·9122	877	·9430	937	·9717	997	·9987	1057	·0241	1117	·0481	1177	·0708		
638	·8048	698	·8439	758	·8797	818	·9128	878	·9435	938	·9722	998	·9991	1058	·0245	1118	·0484	1178	·0711		
639	·8055	699	·8445	759	·8802	819	·9133	879	·9440	939	·9727	999	·9996	1059	·0249	1119	·0488	1179	·0715		
640	·8062	700	·8451	760	·8808	820	·9138	880	·9445	940	·9731	1000	·0000	1060	·0253	1120	·0492	1180	·0719		
641	·8069	701	·8457	761	·8814	821	·9143	881	·9450	941	·9736	1001	·0004	1061	·0257	1121	·0496	1181	·0722		
642	·8075	702	·8463	762	·8820	822	·9149	882	·9455	942	·9741	1002	·0009	1062	·0261	1122	·0500	1182	·0726		
643	·8082	703	·8470	763	·8825	823	·9154	883	·9460	943	·9745	1003	·0013	1063	·0265	1123	·0504	1183	·0730		
644	·8089	704	·8476	764	·8831	824	·9159	884	·9465	944	·9750	1004	·0017	1064	·0269	1124	·0508	1184	·0734		
645	·8096	705	·8482	765	·8837	825	·9165	885	·9469	945	·9754	1005	·0022	1065	·0273	1125	·0512	1185	·0737		
646	·8102	706	·8488	766	·8842	826	·9170	886	·9474	946	·9759	1006	·0026	1066	·0278	1126	·0515	1186	·0741		
647	·8109	707	·8494	767	·8848	827	·9175	887	·9479	947	·9764	1007	·0030	1067	·0282	1127	·0519	1187	·0745		
648	·8116	708	·8500	768	·8854	828	·9180	888	·9484	948	·9768	1008	·0035	1068	·0286	1128	·0523	1188	·0748		
649	·8122	709	·8506	769	·8859	829	·9186	889	·9489	949	·9773	1009	·0039	1069	·0290	1129	·0527	1189	·0752		
650	·8129	710	·8513	770	·8865	830	·9191	890	·9494	950	·9777	1010	·0043	1070	·0294	1130	·0531	1190	·0755		
651	·8136	711	·8519	771	·8871	831	·9196	891	·9499	951	·9782	1011	·0048	1071	·0298	1131	·0535	1191	·0759		
652	·8142	712	·8525	772	·8876	832	·9201	892	·9504	952	·9786	1012	·0052	1072	·0302	1132	·0538	1192	·0763		
653	·8149	713	·8531	773	·8882	833	·9206	893	·9509	953	·9791	1013	·0056	1073	·0306	1133	·0542	1193	·0766		
654	·8156	714	·8537	774	·8887	834	·9212	894	·9513	954	·9795	1014	·0060	1074	·0310	1134	·0546	1194	·0770		
655	·8162	715	·8543	775	·8893	835	·9217	895	·9518	955	·9800	1015	·0065	1075	·0314	1135	·0550	1195	·0774		
656	·8169	716	·8549	776	·8899	836	·9222	896	·9523	956	·9805	1016	·0069	1076	·0318	1136	·0554	1196	·0777		
657	·8176	717	·8555	777	·8904	837	·9227	897	·9528	957	·9809	1017	·0073	1077	·0322	1137	·0558	1197	·0781		
658	·8182	718	·8561	778	·8910	838	·9232	898	·9533	958	·9814	1018	·0077	1078	·0326	1138	·0561	1198	·0785		
659	·8189	719	·8567	779	·8915	839	·9238	899	·9538	959	·9818	1019	·0082	1079	·0330	1139	·0565	1199	·0788		
660	·8195	720	·8573	780	·8921	840	·9243	900	·9542	960	·9823	1020	·0086	1080	·0334	1140	·0569	1200	0792		

L Sine Azimuth = L Secant Latitude − log. 120 + log. Diff. Alt. in 8m.

TABLE VI.A.

L Secant Lat. − log. 120.

Lat.		Lat.	
0°	7·9208		
1°	7·9209	31°	7·9878
2°	7·9211	32°	7·9924
3°	7·9214	33°	7·9972
4°	7·9219	34°	8·0022
5°	7·9225	35°	8·0075
6°	7·9232	36°	8·0129
7°	7·9241	37°	8·0185
8°	7·9251	38°	8·0243
9°	7·9262	39°	8·0303
10°	7·9275	40°	8·0366
11°	7·9289	41°	8·0430
12°	7·9304	42°	8·0497
13°	7·9321	43°	8·0567
14°	7·9339	44°	8·0639
15°	7·9359	45°	8·0713
16°	7·9380	46°	8·0790
17°	7·9402	47°	8·0870
18°	7·9426	48°	8·0953
19°	7·9451	49°	8·1039
20°	7·9478	50°	8·1128
21°	7·9507	51°	8·1219
22°	7·9537	52°	8·1315
23°	7·9568	53°	8·1414
24°	7·9601	54°	8·1516
25°	7·9635	55°	8·1622
26°	7·9672	56°	8·1733
27°	7·9709	57°	8·1847
28°	7·9749	58°	8·1966
29°	7·9790	59°	8·2090
30°	7·9833	60°	8·2218

TABLE VI.B.

L Sine Azimuth.

Azimuth.	L Sine.	Azimuth.	L Sine.
0° 30′	7·9408	40° 30′	9·8125
1° 30′	8·4179	41° 30′	9·8213
2° 30′	8·6397	42° 30′	9·8297
3° 30′	8·7857	43° 30′	9·8378
4° 30′	8·8946	44° 30′	9·8457
5° 30′	8·9816	45° 30′	9·8532
6° 30′	9·0539	46° 30′	9·8606
7° 30′	9·1157	47° 30′	9·8676
8° 30′	9·1697	48° 30′	9·8745
9° 30′	9·2176	49° 30′	9·8810
10° 30′	9·2606	50° 30′	9·8874
11° 30′	9·2997	51° 30′	9·8935
12° 30′	9·3353	52° 30′	9·8995
13° 30′	9·3682	53° 30′	9·9052
14° 30′	9·3986	54° 30′	9·9107
15° 30′	9·4269	55° 30′	9·9160
16° 30′	9·4533	56° 30′	9·9211
17° 30′	9·4781	57° 30′	9·9260
18° 30′	9·5015	58° 30′	9·9308
19° 30′	9·5235	59° 30′	9·9353
20° 30	9·5443	60° 30′	9·9397
21° 30′	9·5641	61° 30′	9·9439
22° 30′	9·5828	62° 30′	9·9479
23° 30′	9·6007	63° 30′	9·9518
24° 30′	9·6177	64° 30′	9·9555
25° 30′	9·6340	65° 30′	9·9590
26° 30′	9·6495	66° 30′	9·9624
27° 30′	9·6644	67° 30′	9·9656
28° 30′	9·6787	68° 30′	9·9687
29° 30′	9·6923	69° 30′	9·9716
30° 30′	9·7055	70° 30′	9·9743
31° 30′	9·7181	71° 30′	9·9770
32° 30′	9·7302	72° 30′	9·9794
33° 30′	9·7419	73° 30′	9·9817
34° 30′	9·7531	74° 30′	9·9839
35° 30′	9·7640	75° 30′	9·9859
36° 30′	9·7744	76° 30′	9·9878
37° 30′	9·7844	77° 30′	9·9896
38° 30′	9·7942	78° 30′	9·9912
39° 30′	9·8035	79° 30′	9·9927

TABLE VII.

Diff. Alts. for adjacent degrees of Latitude = 120 cos. Azimuth.

Difference of Altitudes.	Azimuth.	Difference of Altitudes.	Azimuth.
118·4	9° 30′		
118·0	10° 30′	76·3	50° 30′
117·6	11° 30′	74·7	51° 30′
117·2	12° 30′	73·1	52° 30′
116·7	13° 30′	71·4	53° 30′
116·2	14° 30′	69·7	54° 30′
115·6	15° 30′	68·0	55° 30′
115·1	16° 30′	66·2	56° 30′
114·4	17° 30′	64·5	57° 30′
113·8	18° 30′	62·7	58° 30′
113·1	19° 30′	60·9	59° 30′
112·4	20° 30′	59·1	60° 30′
111·7	21° 30′	57·3	61° 30′
110·9	22° 30′	55·4	62° 30′
110·0	23° 30′	53·5	63° 30′
109·2	24° 30′	51·7	64° 30′
108·3	25° 30′	49·8	65° 30′
107·4	26° 30′	47·8	66° 30′
106·4	27° 30′	45·9	67° 30′
105·5	28° 30′	44·0	68° 30′
104·4	29° 30′	42·0	69° 30′
103·4	30° 30′	40·1	70° 30′
102·3	31° 30′	38·1	71° 30′
101·2	32° 30′	36·1	72° 30′
100·1	33° 30′	34·1	73° 30′
98·9	34° 30′	32·1	74° 30′
97·7	35° 30′	30·0	75° 30′
96·5	36° 30′	28·0	76° 30′
95·2	37° 30′	26·0	77° 30′
93·9	38° 30′	23·9	78° 30′
92·6	39° 30′	21·9	79° 30′
91·2	40° 30′	19·8	80° 30′
89·9	41° 30′	17·7	81° 30′
88·5	42° 30′	15·7	82° 30′
87·0	43° 30′	13·6	83° 30′
85·6	44° 30′	11·5	84° 30′
84·1	45° 30′	9·4	85° 30′
82·6	46° 30′	7·3	86° 30′
81·1	47° 30′	5·2	87° 30′
79·5	48° 30′	3·1	88° 30′
77·9	49° 30′	1·0	89° 30′

TABLE VIII.

Difference of **Longitude** corresponding to 1′ Difference of **Latitude.**

Lat. °	Azimuth. 1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	13°	14°	15°	16°
0	57·3	28·6	19·1	14·3	11·4	9·51	8·14	7·12	6·31	5·67	5·14	4·70	4·33	4·01	3·73	3·49
1	57·3	28·6	19·1	14·3	11·4	9·52	8·15	7·12	6·31	5·67	5·15	4·71	4·33	4·01	3·73	3·49
2	57·3	28·7	19·1	14·3	11·4	9·52	8·15	7·12	6·32	5·67	5·15	4·71	4·33	4·01	3·73	3·49
3	57·4	28·7	19·1	14·3	11·4	9·53	8·16	7·13	6·32	5·68	5·15	4·71	4·34	4·02	3·74	3·49
4	57·4	28·7	19·1	14·3	11·5	9·54	8·17	7·13	6·33	5·69	5·16	4·72	4·34	4·02	3·74	3·50
5	57·5	28·7	19·2	14·4	11·5	9·55	8·18	7·14	6·34	5·69	5·16	4·72	4·35	4·03	3·75	3·50
6	57·6	28·8	19·2	14·4	11·5	9·57	8·19	7·15	6·35	5·70	5·17	4·73	4·36	4·03	3·75	3·51
7	57·7	28·9	19·2	14·4	11·5	9·59	8·21	7·17	6·36	5·71	5·18	4·74	4·36	4·04	3·76	3·51
8	57·9	28·9	19·3	14·4	11·5	9·61	8·22	7·19	6·38	5·73	5·20	4·75	4·37	4·05	3·77	3·52
9	58·0	29·0	19·3	14·5	11·6	9·63	8·25	7·20	6·39	5·74	5·21	4·76	4·39	4·06	3·78	3·53
10	58·2	29·1	19·4	14·5	11·6	9·66	8·27	7·23	6·41	5·76	5·22	4·78	4·40	4·07	3·79	3·54
11	58·4	29·2	19·4	14·6	11·6	9·69	8·30	7·25	6·43	5·78	5·24	4·79	4·41	4·09	3·80	3·55
12	58·6	29·3	19·5	14·6	11·7	9·73	8·33	7·27	6·45	5·80	5·26	4·81	4·43	4·10	3·82	3·57
13	58·8	29·4	19·6	14·7	11·7	9·76	8·36	7·30	6·48	5·82	5·28	4·83	4·45	4·12	3·83	3·58
14	59·0	29·5	19·7	14·7	11·8	9·81	8·39	7·33	6·51	5·84	5·30	4·85	4·46	4·13	3·85	3·59
15	59·3	29·6	19·8	14·8	11·8	9·85	8·43	7·37	6·54	5·87	5·33	4·87	4·48	4·15	3·86	3·61
16	59·6	29·8	19·9	14·9	11·9	9·90	8·47	7·40	6·57	5·90	5·35	4·89	4·51	4·17	3·88	3·63
17	59·9	29·9	20·0	15·0	12·0	9·95	8·52	7·44	6·60	5·93	5·38	4·92	4·53	4·19	3·90	3·65
18	60·2	30·1	20·1	15·0	12·0	10·0	8·56	7·48	6·64	5·96	5·41	4·95	4·55	4·22	3·92	3·67
19	60·6	30·3	20·2	15·1	12·1	10·1	8·61	7·53	6·68	6·00	5·44	4·98	4·58	4·24	3·95	3·69
20	61·0	30·5	20·3	15·2	12·2	10·1	8·67	7·57	6·72	6·04	5·47	5·01	4·61	4·27	3·97	3·71
21	61·4	30·7	20·4	15·3	12·2	10·2	8·72	7·62	6·76	6·07	5·51	5·04	4·64	4·30	4·00	3·74
22	61·8	30·9	20·6	15·4	12·3	10·3	8·78	7·67	6·81	6·12	5·55	5·07	4·67	4·33	4·03	3·76
23	62·2	31·1	20·7	15·5	12·4	10·3	8·85	7·73	6·86	6·16	5·59	5·11	4·71	4·36	4·05	3·79
24	62·7	31·3	20·9	15·7	12·5	10·4	8·92	7·79	6·91	6·21	5·63	5·15	4·74	4·39	4·09	3·82
25	63·2	31·6	21·1	15·8	12·6	10·5	8·99	7·85	6·97	6·26	5·68	5·19	4·78	4·43	4·12	3·85
26	63·7	31·9	21·2	15·9	12·7	10·6	9·06	7·92	7·02	6·31	5·72	5·23	4·82	4·46	4·15	3·88
27	64·3	32·1	21·4	16·0	12·8	10·7	9·14	7·99	7·09	6·37	5·77	5·28	4·86	4·50	4·19	3·91
28	64·9	32·4	21·6	16·2	12·9	10·8	9·22	8·06	7·15	6·42	5·83	5·33	4·91	4·54	4·23	3·95
29	65·5	32·7	21·8	16·4	13·1	10·9	9·31	8·14	7·22	6·48	5·88	5·38	4·95	4·59	4·27	3·99
30	66·2	33·1	22·0	16·5	13·2	11·0	9·40	8·22	7·29	6·55	5·94	5·43	5·00	4·63	4·31	4·03
31	66·8	33·4	22·3	16·7	13·3	11·1	9·50	8·30	7·37	6·62	6·00	5·49	5·05	4·68	4·35	4·07
32	67·6	33·8	22·5	16·9	13·5	11·2	9·60	8·39	7·45	6·69	6·07	5·55	5·11	4·73	4·40	4·11
33	68·3	34·1	22·8	17·1	13·6	11·3	9·71	8·48	7·53	6·76	6·13	5·61	5·16	4·78	4·45	4·16
34	69·1	34·5	23·0	17·2	13·8	11·5	9·82	8·58	7·62	6·84	6·21	5·67	5·22	4·84	4·50	4·21
35	69·9	35·0	23·3	17·5	14·0	11·6	9·94	8·69	7·71	6·92	6·28	5·74	5·29	4·90	4·56	4·26
36	70·8	35·4	23·6	17·7	14·1	11·8	10·1	8·80	7·80	7·01	6·36	5·82	5·35	4·96	4·61	4·31
37	71·7	35·9	23·9	17·9	14·3	11·9	10·2	8·91	7·91	7·10	6·44	5·89	5·42	5·02	4·67	4·37
38	72·7	36·3	24·2	18·2	14·5	12·1	10·3	9·03	8·01	7·20	6·53	5·97	5·50	5·09	4·74	4·43
39	73·7	36·8	24·6	18·4	14·7	12·2	10·5	9·16	8·12	7·30	6·62	6·05	5·57	5·16	4·80	4·49
40	74·8	37·4	24·9	18·7	14·9	12·4	10·6	9·29	8·24	7·40	6·72	6·14	5·65	5·24	4·87	4·55
41	75·9	37·9	25·3	18·9	15·1	12·6	10·8	9·43	8·37	7·51	6·82	6·23	5·74	5·31	4·95	4·62
42	77·1	38·5	25·7	19·2	15·4	12·8	11·0	9·57	8·50	7·63	6·92	6·33	5·83	5·40	5·02	4·69
43	78·3	39·2	26·1	19·6	15·6	13·0	11·1	9·73	8·63	7·75	7·03	6·43	5·92	5·48	5·10	4·77
44	79·6	39·8	26·5	19·9	15·9	13·2	11·3	9·89	8·78	7·88	7·15	6·54	6·02	5·58	5·19	4·85
45	81·0	40·5	27·0	20·2	16·2	13·5	11·5	10·1	8·93	8·02	7·28	6·65	6·13	5·67	5·28	4·93
46	82·5	41·2	27·5	20·6	16·5	13·7	11·7	10·2	9·09	8·16	7·41	6·77	6·24	5·77	5·37	5·02
47	84·0	42·0	28·0	21·0	16·8	14·0	11·9	10·4	9·26	8·32	7·54	6·90	6·35	5·88	5·47	5·11
48	85·6	42·8	28·5	21·4	17·1	14·2	12·2	10·6	9·44	8·48	7·69	7·03	6·47	5·99	5·58	5·21
49	87·3	43·6	29·1	21·8	17·4	14·5	12·4	10·8	9·62	8·64	7·84	7·17	6·60	6·11	5·69	5·32
50	89·1	44·6	29·7	22·2	17·8	14·8	12·7	11·1	9·82	8·82	8·00	7·32	6·74	6·24	5·81	5·43
51	91·0	45·5	30·3	22·7	18·2	15·1	12·9	11·3	10·0	9·01	8·17	7·48	6·88	6·37	5·93	5·54
52	93·1	46·5	31·0	23·2	18·6	15·5	13·2	11·6	10·3	9·21	8·36	7·64	7·04	6·51	6·06	5·66
53	95·2	47·6	31·7	23·8	19·0	15·8	13·5	11·8	10·5	9·42	8·55	7·82	7·20	6·66	6·20	5·79
54	97·5	48·7	32·5	24·3	19·4	16·2	13·9	12·1	10·7	9·65	8·75	8·00	7·37	6·82	6·35	5·93
55	99·9	49·9	33·3	24·9	19·9	16·6	14·2	12·4	11·0	9·89	8·97	8·20	7·55	6·99	6·51	6·08
56	102	51·2	34·1	25·6	20·4	17·0	14·6	12·7	11·3	10·1	9·20	8·41	7·75	7·17	6·67	6·24
57	105	52·6	35·0	26·3	21·0	17·5	15·0	13·1	11·6	10·4	9·45	8·64	7·95	7·36	6·85	6·40
58	108	54·0	36·0	27·0	21·6	18·0	15·4	13·4	11·9	10·7	9·71	8·88	8·17	7·57	7·04	6·58
59	111	55·6	37·0	27·8	22·2	18·5	15·8	13·8	12·3	11·0	9·99	9·13	8·41	7·79	7·25	6·77
60	115	57·3	38·2	28·6	22·9	19·0	16·3	14·2	12·6	11·3	10·3	9·41	8·66	8·02	7·46	6·97

TABLE VIII.—*continued.*

Difference of **Longitude** corresponding to 1′ Difference of **Latitude**—*continued.*

Lat.	Azimuth.																
°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	25°	26°	27°	28°	29°	30°	31°	32°	33°
0	3·27	3·08	2·90	2·75	2·60	2·48	2·36	2·25	2·14	2·05	1·96	1·88	1·80	1·73	1·66	1·60	1·54
1	3·27	3·08	2·90	2·75	2·61	2·48	2·36	2·25	2·14	2·05	1·96	1·88	1·80	1·73	1·66	1·60	1·54
2	3·27	3·08	2·91	2·75	2·61	2·48	2·36	2·25	2·15	2·05	1·96	1·88	1·81	1·73	1·67	1·60	1·54
3	3·28	3·08	2·91	2·75	2·61	2·48	2·36	2·25	2·15	2·05	1·97	1·88	1·81	1·73	1·67	1·60	1·54
4	3·28	3·09	2·91	2·75	2·61	2·48	2·36	2·25	2·15	2·06	1·97	1·89	1·81	1·74	1·67	1·60	1·54
5	3·28	3·09	2·92	2·76	2·62	2·48	2·36	2·25	2·15	2·06	1·97	1·89	1·81	1·74	1·67	1·61	1·55
6	3·29	3·09	2·92	2·76	2·62	2·49	2·37	2·26	2·16	2·06	1·97	1·89	1·81	1·74	1·67	1·61	1·55
7	3·30	3·10	2·93	2·77	2·62	2·49	2·37	2·26	2·16	2·07	1·98	1·89	1·82	1·75	1·68	1·61	1·55
8	3·30	3·11	2·93	2·77	2·63	2·50	2·38	2·27	2·17	2·07	1·98	1·90	1·82	1·75	1·68	1·62	1·55
9	3·31	3·12	2·94	2·78	2·64	2·51	2·39	2·27	2·17	2·08	1·99	1·90	1·83	1·75	1·69	1·62	1·56
10	3·32	3·13	2·95	2·79	2·65	2·51	2·39	2·28	2·18	2·08	1·99	1·91	1·83	1·76	1·69	1·62	1·56
11	3·33	3·14	2·96	2·80	2·65	2·52	2·40	2·29	2·18	2·09	2·00	1·92	1·84	1·76	1·70	1·63	1·57
12	3·34	3·15	2·97	2·81	2·66	2·53	2·41	2·30	2·19	2·10	2·01	1·92	1·84	1·77	1·70	1·64	1·57
13	3·36	3·16	2·98	2·82	2·67	2·54	2·42	2·31	2·20	2·10	2·01	1·93	1·85	1·78	1·71	1·64	1·58
14	3·37	3·17	2·99	2·83	2·68	2·55	2·43	2·31	2·21	2·11	2·02	1·94	1·86	1·79	1·72	1·65	1·59
15	3·39	3·19	3·01	2·84	2·70	2·56	2·44	2·33	2·22	2·12	2·03	1·95	1·87	1·79	1·72	1·66	1·59
16	3·40	3·20	3·02	2·86	2·71	2·57	2·45	2·34	2·23	2·13	2·04	1·96	1·88	1·80	1·73	1·67	1·60
17	3·42	3·22	3·04	2·87	2·72	2·59	2·46	2·35	2·24	2·14	2·05	1·97	1·89	1·81	1·74	1·67	1·61
18	3·44	3·24	3·05	2·89	2·74	2·60	2·48	2·36	2·25	2·16	2·06	1·98	1·90	1·82	1·75	1·68	1·62
19	3·46	3·26	3·07	2·91	2·76	2·62	2·49	2·38	2·27	2·17	2·08	1·99	1·91	1·83	1·76	1·69	1·63
20	3·48	3·28	3·09	2·92	2·77	2·63	2·51	2·39	2·28	2·18	2·09	2·00	1·92	1·84	1·77	1·70	1·64
21	3·50	3·30	3·11	2·94	2·79	2·65	2·52	2·41	2·30	2·20	2·10	2·01	1·93	1·86	1·78	1·71	1·65
22	3·53	3·32	3·13	2·96	2·81	2·67	2·54	2·42	2·31	2·21	2·12	2·03	1·95	1·87	1·79	1·73	1·66
23	3·55	3·34	3·16	2·98	2·83	2·69	2·56	2·44	2·33	2·23	2·13	2·04	1·96	1·88	1·81	1·74	1·67
24	3·58	3·37	3·18	3·01	2·85	2·71	2·58	2·46	2·35	2·24	2·15	2·06	1·97	1·90	1·82	1·75	1·69
25	3·61	3·40	3·20	3·03	2·87	2·73	2·60	2·48	2·37	2·26	2·17	2·08	1·99	1·91	1·84	1·77	1·70
26	3·64	3·42	3·23	3·06	2·90	2·75	2·62	2·50	2·39	2·28	2·18	2·09	2·01	1·93	1·85	1·78	1·71
27	3·67	3·45	3·26	3·08	2·92	2·78	2·64	2·52	2·41	2·30	2·20	2·11	2·02	1·94	1·87	1·80	1·73
28	3·70	3·49	3·29	3·11	2·95	2·80	2·67	2·54	2·43	2·32	2·22	2·13	2·04	1·96	1·88	1·81	1·74
29	3·74	3·52	3·32	3·14	2·98	2·83	2·69	2·57	2·45	2·34	2·24	2·15	2·06	1·98	1·90	1·83	1·76
30	3·78	3·55	3·35	3·17	3·01	2·86	2·72	2·59	2·48	2·37	2·27	2·17	2·08	2·00	1·92	1·85	1·78
31	3·82	3·59	3·39	3·21	3·04	2·89	2·75	2·62	2·50	2·39	2·29	2·19	2·10	2·02	1·94	1·87	1·80
32	3·86	3·63	3·42	3·24	3·07	2·92	2·78	2·65	2·53	2·42	2·31	2·22	2·13	2·04	1·96	1·89	1·82
33	3·90	3·67	3·46	3·28	3·11	2·95	2·81	2·68	2·56	2·44	2·34	2·24	2·15	2·07	1·98	1·91	1·84
34	3·95	3·71	3·50	3·31	3·14	2·99	2·84	2·71	2·59	2·47	2·37	2·27	2·18	2·09	2·01	1·93	1·86
35	3·99	3·76	3·55	3·35	3·18	3·02	2·88	2·74	2·62	2·50	2·40	2·30	2·20	2·11	2·03	1·95	1·88
36	4·04	3·80	3·59	3·40	3·22	3·06	2·91	2·78	2·65	2·53	2·43	2·32	2·23	2·14	2·06	1·98	1·90
37	4·10	3·85	3·64	3·44	3·26	3·10	2·95	2·81	2·69	2·57	2·46	2·35	2·26	2·17	2·08	2·00	1·93
38	4·15	3·91	3·69	3·49	3·31	3·14	2·99	2·85	2·72	2·60	2·49	2·39	2·29	2·20	2·11	2·03	1·95
39	4·21	3·96	3·74	3·54	3·35	3·18	3·03	2·89	2·76	2·64	2·53	2·42	2·32	2·23	2·14	2·06	1·98
40	4·27	4·02	3·79	3·59	3·40	3·23	3·08	2·93	2·80	2·68	2·56	2·46	2·36	2·26	2·17	2·09	2·01
41	4·33	4·08	3·85	3·64	3·45	3·28	3·12	2·98	2·84	2·72	2·60	2·49	2·39	2·29	2·21	2·12	2·04
42	4·40	4·14	3·91	3·70	3·50	3·33	3·17	3·02	2·89	2·76	2·64	2·53	2·43	2·33	2·24	2·15	2·07
43	4·47	4·21	3·97	3·76	3·56	3·38	3·22	3·07	2·93	2·80	2·68	2·57	2·47	2·37	2·28	2·19	2·11
44	4·55	4·28	4·04	3·82	3·62	3·44	3·28	3·12	2·98	2·85	2·73	2·61	2·51	2·41	2·31	2·22	2·14
45	4·63	4·35	4·11	3·89	3·68	3·50	3·33	3·18	3·03	2·90	2·78	2·66	2·55	2·45	2·35	2·26	2·18
46	4·71	4·43	4·18	3·96	3·75	3·56	3·39	3·23	3·09	2·95	2·83	2·71	2·60	2·49	2·40	2·30	2·22
47	4·80	4·51	4·26	4·03	3·82	3·63	3·45	3·29	3·14	3·01	2·88	2·76	2·65	2·54	2·44	2·35	2·26
48	4·89	4·60	4·34	4·11	3·89	3·70	3·52	3·36	3·20	3·06	2·93	2·81	2·70	2·59	2·49	2·39	2·30
49	4·99	4·69	4·43	4·19	3·97	3·77	3·59	3·42	3·27	3·13	2·99	2·87	2·75	2·64	2·54	2·44	2·35
50	5·09	4·79	4·52	4·27	4·05	3·85	3·67	3·49	3·34	3·19	3·05	2·93	2·81	2·69	2·59	2·49	2·40
51	5·20	4·89	4·61	4·37	4·14	3·93	3·74	3·57	3·41	3·26	3·12	2·99	2·87	2·75	2·64	2·54	2·45
52	5·31	5·00	4·72	4·46	4·23	4·02	3·83	3·65	3·48	3·33	3·19	3·05	2·93	2·81	2·70	2·60	2·50
53	5·43	5·11	4·83	4·57	4·33	4·11	3·91	3·73	3·56	3·41	3·26	3·12	3·00	2·88	2·77	2·66	2·56
54	5·56	5·24	4·94	4·67	4·43	4·21	4·01	3·82	3·65	3·49	3·34	3·20	3·07	2·95	2·83	2·72	2·62
55	5·70	5·37	5·06	4·79	4·54	4·32	4·11	3·92	3·74	3·57	3·42	3·28	3·15	3·02	2·90	2·79	2·68
56	5·85	5·50	5·19	4·91	4·66	4·43	4·21	4·02	3·83	3·67	3·51	3·36	3·23	3·10	2·98	2·86	2·75
57	6·01	5·65	5·33	5·04	4·78	4·54	4·33	4·12	3·94	3·76	3·60	3·45	3·31	3·18	3·06	2·94	2·83
58	6·17	5·81	5·48	5·18	4·92	4·67	4·45	4·24	4·05	3·87	3·70	3·55	3·40	3·27	3·14	3·02	2·91
59	6·35	5·98	5·64	5·33	5·06	4·81	4·57	4·36	4·16	3·98	3·81	3·65	3·50	3·36	3·23	3·11	2·99
60	6·54	6·16	5·81	5·49	5·21	4·95	4·71	4·49	4·29	4·10	3·93	3·76	3·61	3·46	3·33	3·20	3·08

TABLE VIII.—*continued.*

Difference of **Longitude** corresponding to 1′ Difference of **Latitude**—*continued.*

Lat.	Azimuth.																
°	34°	35°	36°	37°	38°	39°	40°	41°	42°	43°	44°	45°	46°	47°	48°	49°	50°
0	1·48	1·43	1·38	1·33	1·28	1·23	1·19	1·15	1·11	1·07	1·04	1·00	·97	·93	·90	·87	·84
1	1·48	1·43	1·38	1·33	1·28	1·24	1·19	1·15	1·11	1·07	1·04	1·00	·97	·93	·90	·87	·84
2	1·48	1·43	1·38	1·33	1·28	1·24	1·19	1·15	1·11	1·07	1·04	1·00	·97	·93	·90	·87	·84
3	1·48	1·43	1·38	1·33	1·28	1·24	1·19	1·15	1·11	1·07	1·04	1·00	·97	·93	·90	·87	·84
4	1·49	1·43	1·38	1·33	1·28	1·24	1·19	1·15	1·11	1·07	1·04	1·00	·97	·93	·90	·87	·84
5	1·49	1·43	1·38	1·33	1·28	1·24	1·20	1·15	1·11	1·08	1·04	1·00	·97	·94	·90	·87	·84
6	1·49	1·44	1·38	1·33	1·29	1·24	1·20	1·16	1·12	1·08	1·04	1·01	·97	·94	·91	·87	·84
7	1·49	1·44	1·39	1·34	1·29	1·24	1·20	1·16	1·12	1·08	1·04	1·01	·97	·94	·91	·88	·85
8	1·50	1·44	1·39	1·34	1·29	1·25	1·20	1·16	1·12	1·08	1·05	1·01	·98	·94	·91	·88	·85
9	1·50	1·45	1·39	1·34	1·30	1·25	1·21	1·16	1·12	1·09	1·05	1·01	·98	·94	·91	·88	·85
10	1·51	1·45	1·40	1·35	1·30	1·25	1·21	1·17	1·13	1·09	1·05	1·02	·98	·95	·91	·88	·85
11	1·51	1·45	1·40	1·35	1·30	1·26	1·21	1·17	1·13	1·09	1·05	1·02	·98	·95	·92	·89	·85
12	1·52	1·46	1·41	1·36	1·31	1·26	1·22	1·18	1·14	1·10	1·06	1·02	·99	·95	·92	·89	·86
13	1·52	1·47	1·41	1·36	1·31	1·27	1·22	1·18	1·14	1·10	1·06	1·03	·99	·96	·92	·89	·86
14	1·53	1·47	1·42	1·37	1·32	1·27	1·23	1·19	1·14	1·11	1·07	1·03	1·00	·96	·93	·90	·86
15	1·53	1·48	1·42	1·37	1·33	1·28	1·23	1·19	1·15	1·11	1·07	1·04	1·00	·97	·93	·90	·87
16	1·54	1·49	1·43	1·38	1·33	1·28	1·24	1·20	1·16	1·12	1·08	1·04	1·00	·97	·94	·90	·87
17	1·55	1·49	1·44	1·39	1·34	1·29	1·25	1·20	1·16	1·12	1·08	1·05	1·01	·98	·94	·91	·88
18	1·56	1·50	1·45	1·40	1·35	1·30	1·25	1·21	1·17	1·13	1·09	1·05	1·02	·98	·95	·91	·88
19	1·57	1·51	1·46	1·40	1·35	1·31	1·26	1·22	1·17	1·13	1·10	1·06	1·02	·99	·95	·92	·89
20	1·58	1·52	1·46	1·41	1·36	1·31	1·27	1·22	1·18	1·14	1·10	1·06	1·03	·99	·96	·93	·89
21	1·59	1·53	1·47	1·42	1·37	1·32	1·28	1·23	1·19	1·15	1·11	1·07	1·03	1·00	·96	·93	·90
22	1·60	1·54	1·48	1·43	1·38	1·33	1·29	1·24	1·20	1·16	1·12	1·08	1·04	1·01	·97	·94	·90
23	1·61	1·55	1·50	1·44	1·39	1·34	1·29	1·25	1·21	1·16	1·12	1·09	1·05	1·01	·98	·94	·91
24	1·62	1·56	1·51	1·45	1·40	1·35	1·30	1·26	1·22	1·17	1·13	1·09	1·06	1·02	·99	·95	·92
25	1·64	1·58	1·52	1·46	1·41	1·36	1·31	1·27	1·23	1·18	1·14	1·10	1·07	1·03	·99	·96	·93
26	1·65	1·59	1·53	1·48	1·42	1·37	1·33	1·28	1·24	1·19	1·15	1·11	1·07	1·04	1·00	·97	·93
27	1·66	1·60	1·54	1·49	1·44	1·39	1·34	1·29	1·25	1·20	1·16	1·12	1·08	1·05	1·01	·98	·94
28	1·68	1·62	1·56	1·50	1·45	1·40	1·35	1·30	1·26	1·21	1·17	1·13	1·09	1·06	1·02	·98	·95
29	1·70	1·63	1·57	1·52	1·46	1·41	1·36	1·32	1·27	1·23	1·18	1·14	1·10	1·07	1·03	·99	·96
30	1·71	1·65	1·59	1·53	1·48	1·43	1·38	1·33	1·28	1·24	1·20	1·15	1·12	1·08	1·04	1·00	·97
31	1·73	1·67	1·61	1·55	1·49	1·44	1·39	1·34	1·30	1·25	1·21	1·17	1·13	1·09	1·05	1·01	·98
32	1·75	1·68	1·62	1·56	1·51	1·46	1·41	1·36	1·31	1·26	1·22	1·18	1·14	1·10	1·06	1·03	·99
33	1·77	1·70	1·64	1·58	1·53	1·47	1·42	1·37	1·32	1·28	1·23	1·19	1·15	1·11	1·07	1·04	1·00
34	1·79	1·72	1·66	1·60	1·54	1·49	1·44	1·39	1·34	1·29	1·25	1·21	1·16	1·12	1·09	1·05	1·01
35	1·81	1·74	1·68	1·62	1·56	1·51	1·45	1·40	1·36	1·31	1·26	1·22	1·18	1·14	1·10	1·06	1·02
36	1·83	1·77	1·70	1·64	1·58	1·53	1·47	1·42	1·37	1·33	1·28	1·24	1·19	1·15	1·11	1·07	1·04
37	1·86	1·79	1·72	1·66	1·60	1·55	1·49	1·44	1·39	1·34	1·30	1·25	1·21	1·17	1·13	1·09	1·05
38	1·88	1·81	1·75	1·68	1·62	1·57	1·51	1·46	1·41	1·36	1·31	1·27	1·23	1·18	1·14	1·10	1·06
39	1·91	1·84	1·77	1·71	1·65	1·59	1·53	1·48	1·43	1·38	1·33	1·29	1·24	1·20	1·16	1·12	1·08
40	1·94	1·86	1·80	1·73	1·67	1·61	1·56	1·50	1·45	1·40	1·35	1·31	1·26	1·22	1·18	1·13	1·10
41	1·96	1·89	1·82	1·76	1·70	1·64	1·58	1·52	1·47	1·42	1·37	1·33	1·28	1·24	1·19	1·15	1·11
42	1·99	1·92	1·85	1·79	1·72	1·66	1·60	1·55	1·49	1·44	1·39	1·35	1·30	1·25	1·21	1·17	1·13
43	2·03	1·95	1·88	1·81	1·75	1·69	1·63	1·57	1·52	1·47	1·42	1·37	1·32	1·28	1·23	1·19	1·15
44	2·06	1·99	1·91	1·84	1·78	1·72	1·66	1·60	1·54	1·49	1·44	1·39	1·34	1·30	1·25	1·21	1·17
45	2·10	2·02	1·95	1·88	1·81	1·75	1·69	1·63	1·57	1·52	1·46	1·41	1·37	1·32	1·27	1·23	1·19
46	2·13	2·06	1·98	1·91	1·84	1·78	1·72	1·66	1·60	1·54	1·49	1·44	1·39	1·34	1·30	1·25	1·21
47	2·17	2·09	2·02	1·95	1·88	1·81	1·75	1·69	1·63	1·57	1·52	1·47	1·42	1·37	1·32	1·27	1·23
48	2·22	2·13	2·06	1·98	1·91	1·85	1·78	1·72	1·66	1·60	1·55	1·49	1·44	1·39	1·35	1·30	1·25
49	2·26	2·18	2·10	2·02	1·95	1·88	1·82	1·75	1·69	1·63	1·58	1·52	1·47	1·42	1·37	1·33	1·28
50	2·31	2·22	2·14	2·06	1·99	1·92	1·85	1·79	1·73	1·67	1·61	1·56	1·50	1·45	1·40	1·35	1·31
51	2·36	2·27	2·19	2·11	2·03	1·96	1·89	1·83	1·76	1·70	1·65	1·59	1·53	1·48	1·43	1·38	1·33
52	2·41	2·32	2·24	2·16	2·08	2·01	1·94	1·87	1·80	1·74	1·68	1·62	1·57	1·51	1·46	1·41	1·36
53	2·46	2·37	2·29	2·21	2·13	2·05	1·98	1·91	1·85	1·78	1·72	1·66	1·60	1·55	1·50	1·44	1·39
54	2·52	2·43	2·34	2·26	2·18	2·10	2·03	1·96	1·89	1·82	1·76	1·70	1·64	1·59	1·53	1·48	1·43
55	2·58	2·49	2·40	2·31	2·23	2·15	2·08	2·01	1·94	1·87	1·81	1·74	1·68	1·63	1·57	1·52	1·46
56	2·65	2·55	2·46	2·37	2·29	2·21	2·13	2·06	1·99	1·92	1·85	1·79	1·73	1·67	1·61	1·55	1·50
57	2·72	2·62	2·53	2·44	2·35	2·27	2·19	2·11	2·04	1·97	1·90	1·84	1·77	1·71	1·65	1·60	1·54
58	2·80	2·70	2·60	2·50	2·42	2·33	2·25	2·17	2·10	2·02	1·95	1·89	1·82	1·76	1·70	1·64	1·58
59	2·88	2·77	2·67	2·58	2·49	2·40	2·31	2·23	2·16	2·08	2·01	1·94	1·87	1·81	1·75	1·69	1·63
60	2·97	2·86	2·75	2·65	2·56	2·47	2·38	2·30	2·22	2·14	2·07	2·00	1·93	1·87	1·80	1·74	1·68

TABLE VIII.—*continued.*

Difference of **Longitude** corresponding to 1′ Difference of **Latitude**—*continued.*

Lat.	Azimuth.																			
°	51°	52°	53°	54°	55°	56°	57°	58°	59°	60°	61°	62°	63°	64°	65°	66°	67°	68°	69°	70°
0	·81	·78	·75	·73	·70	·67	·65	·62	·60	·58	·55	·53	·51	·49	·47	·45	·42	·40	·38	·36
1	·81	·78	·75	·73	·70	·67	·65	·62	·60	·58	·55	·53	·51	·49	·47	·45	·42	·40	·38	·36
2	·81	·78	·75	·73	·70	·67	·65	·63	·60	·58	·55	·53	·51	·49	.47	·45	·42	·40	·38	·36
3	·81	·78	·75	·73	·70	·68	·65	·63	·60	·58	·56	·53	·51	·49	·47	·45	·43	·40	·38	·36
4	·81	·78	·76	·73	·70	·68	·65	·63	·60	·58	·56	·53	·51	·49	·47	·45	·43	·41	·38	·36
5	·81	·78	·76	·73	·70	·68	·65	·63	·60	·58	·56	·53	·51	·49	·47	·45	·43	·41	·39	·37
6	·81	·79	·76	·73	·70	·68	·65	·63	·60	·58	·56	·53	·51	·49	·47	·45	·43	·41	·39	·37
7	·82	·79	·76	·73	·71	·68	·65	·63	·61	·58	·56	·54	·51	·49	·47	·45	·43	·41	·39	·37
8	·82	·79	·76	·73	·71	·68	·66	·63	·61	·58	·56	·54	·51	·49	·47	·45	·43	·41	·39	·37
9	·82	·79	·76	·74	·71	·68	·66	·63	·61	·58	·56	·54	·52	·49	·47	·45	·43	·41	·39	·37
10	·82	·79	·77	·74	·71	·68	·66	·63	·61	·59	·56	·54	·52	·50	·47	·45	·43	·41	·39	·37
11	·82	·80	·77	·74	·71	·69	·66	·64	·61	·59	·56	·54	·52	·50	·48	·45	·43	·41	·39	·37
12	·83	·80	·77	·74	·72	·69	·66	·64	·61	·59	·57	·54	·52	·50	·48	·46	·43	·41	·39	·37
13	·83	·80	·77	·75	·72	·69	·67	·64	·62	·59	·57	·55	·52	·50	·48	·46	·44	·41	·39	·37
14	·83	·81	·78	·75	·72	·70	·67	·64	·62	·60	·57	·55	·52	·50	·48	·46	·44	·42	·40	·38
15	·84	·81	·78	·75	·72	·70	·67	·65	·62	·60	·57	·55	·53	·50	·48	·46	·44	·42	·40	·38
16	·84	·81	·78	·76	·73	·70	·68	·65	·63	·60	·58	·55	·53	·51	·49	·46	·44	·42	·40	·38
17	·85	·82	·79	·76	·73	·71	·68	·65	·63	·60	·58	·56	·53	·51	·49	·47	·44	·42	·40	·38
18	·85	·82	·79	·76	·74	·71	·68	·66	·63	·61	·58	·56	·54	·51	·49	·47	·45	·42	·40	·38
19	·86	·83	·80	·77	·74	·71	·69	·66	·64	·61	·59	·56	·54	·52	·49	·47	·45	·43	·41	·38
20	·86	·83	·80	·77	·75	·72	·69	·66	·64	·61	·59	·57	·54	·52	·50	·47	·45	·43	·41	·39
21	·87	·84	·81	·78	·75	·72	·70	·67	·64	·62	·59	·57	·54	·52	·50	·48	·45	·43	·41	·39
22	·87	·84	·81	·78	·76	·73	·70	·67	·65	·62	·60	·57	·55	·53	·50	·48	·46	·44	·41	·39
23	·88	·85	·82	·79	·76	·73	·71	·68	·65	·63	·60	·58	·55	·53	·51	·48	·46	·44	·42	·40
24	·89	·86	·82	·80	·77	·74	·71	·68	·66	·63	·61	·58	·56	·53	·51	·49	·46	·44	·42	·40
25	·89	·86	·83	·80	·77	·74	·72	·69	·66	·64	·61	·59	·56	·54	·51	·49	·47	·45	·42	·40
26	·90	·87	·84	·81	·78	·75	·72	·70	·67	·64	·62	·59	·57	·54	·52	·50	·47	·45	·43	·40
27	·91	·88	·85	·82	·79	·76	·73	·70	·67	·65	·62	·60	·57	·55	·52	·50	·48	·45	·43	·41
28	·92	·88	·85	·82	·79	·76	·74	·71	·68	·65	·63	·60	·58	·55	·53	·50	·48	·46	·43	·41
29	·93	·89	·86	·83	·80	·77	·74	·71	·69	·66	·63	·61	·58	·56	·53	·51	·49	·46	·44	·42
30	·94	·90	·87	·84	·81	·78	·75	·72	·69	·67	·64	·61	·59	·56	·54	·51	·49	·47	·44	·42
31	·94	·91	·88	·85	·82	·79	·76	·73	·70	·67	·65	·62	·59	·57	·54	·52	·50	·47	·45	·42
32	·95	·92	·89	·86	·83	·80	·77	·74	·71	·68	·65	·63	·60	·58	·55	·53	·50	·48	·45	·43
33	·97	·93	·90	·87	·83	·80	·77	·75	·72	·69	·66	·63	·61	·58	·56	·53	·51	·48	·46	·43
34	·98	·94	·91	·88	·84	·81	·78	·75	·72	·70	·67	·64	·61	·59	·56	·54	·51	·49	·46	·44
35	·99	·95	·92	·89	·85	·82	·79	·76	·73	·70	·68	·65	·62	·60	·57	·54	·52	·49	·47	·44
36	1·00	·97	·93	·90	·87	·83	·80	·77	·74	·71	·69	·66	·63	·60	·58	·55	·52	·50	·47	·45
37	1·01	·98	·94	·91	·88	·84	·81	·78	·75	·72	·69	·67	·64	·61	·58	·56	·53	·51	·48	·46
38	1·03	·99	·96	·92	·89	·86	·82	·79	·76	·73	·70	·67	·65	·62	·59	·57	·54	·51	·49	·46
39	1·04	1·01	·97	·93	·90	·87	·84	·80	·77	·74	·71	·68	·66	·63	·60	·57	·55	·52	·49	·47
40	1·06	1·02	·98	·95	·91	·88	·85	·82	·78	·75	·72	·69	·67	·64	·61	·58	·55	·53	·50	·48
41	1·07	1·04	1·00	·96	·93	·89	·86	·83	·80	·76	·73	·70	·68	·65	·62	·59	·56	·54	·51	·48
42	1·09	1·05	1·01	·98	·94	·91	·87	·84	·81	·78	·75	·72	·69	·66	·63	·60	·57	·54	·52	·49
43	1·11	1·07	1·03	·99	·96	·92	·89	·85	·82	·79	·76	·73	·70	·67	·64	·61	·58	·55	·52	·50
44	1·13	1·09	1·05	1·01	·97	·94	·90	·87	·84	·80	·77	·74	·71	·68	·65	·62	·59	·56	·53	·51
45	1·15	1·10	1·07	1·03	·99	·95	·92	·88	·85	·82	·78	·75	·72	·69	·66	·63	·60	·57	·54	·51
46	1·17	1·12	1·08	1·05	1·01	·97	·93	·90	·86	·83	·80	·77	·73	·70	·67	·64	·61	·58	·55	·52
47	1·19	1·15	1·10	1·07	1·03	·99	·95	·92	·88	·85	·81	·78	·75	·72	·68	·65	·62	·59	·56	·53
48	1·21	1·17	1·13	1·09	1·05	1·01	·97	·93	·90	·86	·83	·79	·76	·73	·70	·67	·63	·60	·57	·54
49	1·23	1·19	1·15	1·11	1·07	1·03	·99	·95	·92	·88	·84	·81	·78	·74	·71	·68	·65	·62	·59	·55
50	1·26	1·22	1·17	1·13	1·09	1·05	1·01	·97	·93	·90	·86	·83	·79	·76	·73	·69	·66	·63	·60	·57
51	1·29	1·24	1·20	1·15	1·11	1·07	1·03	·99	·95	·92	·88	·84	·81	·77	·74	·71	·67	·64	·61	·58
52	1·32	1·27	1·22	1·18	1·14	1·10	1·05	1·02	·98	·94	·90	·86	·83	·79	·76	·72	·69	·66	·62	·59
53	1·35	1·30	1·25	1·21	1·16	1·12	1·08	1 04	1·00	·96	·92	·88	·85	·81	·77	·74	·71	·67	·64	·60
54	1·38	1·33	1·28	1·24	1·19	1·15	1·10	1·06	1·02	·98	·94	·90	·87	·83	·79	·76	·72	·69	·65	·62
55	1·41	1·36	1·31	1·27	1·22	1·18	1·13	1·09	1·05	1·01	·97	·93	·89	·85	·81	·78	·74	·70	·67	·63
56	1·45	1·40	1·35	1·30	1·25	1·21	1·16	1·12	1·07	1·03	·99	·95	·91	·87	·83	·80	·76	·72	·69	·65
57	1·49	1·43	1·38	1·33	1·29	1·24	1·19	1·15	1·10	1·06	1·02	·98	·94	·90	·86	·82	·78	·74	·70	·67
58	1·53	1·47	1·42	1·37	1·32	1·27	1·23	1·18	1·13	1·09	1·05	1·00	·96	·92	·88	·84	·80	·76	·72	·69
59	1·57	1·52	1·46	1·41	1·36	1·31	1·26	1·21	1·17	1·12	1·08	1·03	·99	·95	·91	·86	·82	·78	·75	·71
60	1·62	1·56	1·51	1·45	1·40	1·35	1·30	1·25	1·20	1·15	1·11	1·06	1·02	·98	·93	·89	·85	·81	·77	·73

TABLE VIII.—*continued.*

Difference of **Longitude** corresponding to 1′ Difference of **Latitude**—*continued.*

Lat.	Azimuth.																		
°	71°	72°	73°	74°	75°	76°	77°	78°	79°	80°	81°	82°	83°	84°	85°	86°	87°	88°	89°
0	·34	·32	·31	·29	·27	·25	·23	·21	·19	·18	·16	·14	·12	·11	·09	·07	·05	·03	·02
1	·34	·32	·31	·29	·27	·25	·23	·21	·19	·18	·16	·14	·12	·11	·09	·07	·05	·03	·02
2	·34	·33	·31	·29	·27	·25	·23	·21	·19	·18	·16	·14	·12	·11	·09	·07	·05	·03	·02
3	·34	·33	·31	·29	·27	·25	·23	·21	·19	·18	·16	·14	·12	·11	·09	·07	·05	·03	·02
4	·35	·33	·31	·29	·27	·25	·23	·21	·19	·18	·16	·14	·12	·11	·09	·07	·05	·04	·02
5	·35	·33	·31	·29	·27	·25	·23	·21	·20	·18	·16	·14	·12	·11	·09	·07	·05	·04	·02
6	·35	·33	·31	·29	·27	·25	·23	·21	·20	·18	·16	·14	·12	·11	·09	·07	·05	·04	·02
7	·35	·33	·31	·29	·27	·25	·23	·21	·20	·18	·16	·14	·12	·11	·09	·07	·05	·04	·02
8	·35	·33	·31	·29	·27	·25	·23	·21	·20	·18	·16	·14	·12	·11	·09	·07	·05	·04	·02
9	·35	·33	·31	·29	·27	·25	·23	·22	·20	·18	·16	·14	·12	·11	·09	·07	·05	·04	·02
10	·35	·33	·31	·29	·27	·25	·23	·22	·20	·18	·16	·14	·12	·11	·09	·07	·05	·04	·02
11	·35	·33	·31	·29	·27	·25	·24	·22	·20	·18	·16	·14	·13	·11	·09	·07	·05	·04	·02
12	·35	·33	·31	·29	·27	·25	·24	·22	·20	·18	·16	·14	·13	·11	·09	·07	·05	·04	·02
13	·35	·33	·31	·29	·27	·26	·24	·22	·20	·18	·16	·14	·13	·11	·09	·07	·05	·04	·02
14	·35	·33	·32	·30	·28	·26	·24	·22	·20	·18	·16	·14	·13	·11	·09	·07	·05	·04	·02
15	·36	·34	·32	·30	·28	·26	·24	·22	·20	·18	·16	·15	·13	·11	·09	·07	·05	·04	·02
16	·36	·34	·32	·30	·28	·26	·24	·22	·20	·18	·16	·15	·13	·11	·09	·07	·05	·04	·02
17	·36	·34	·32	·30	·28	·26	·24	·22	·20	·18	·17	·15	·13	·11	·09	·07	·05	·04	·02
18	·36	·34	·32	·30	·28	·26	·24	·22	·20	·19	·17	·15	·13	·11	·09	·07	·06	·04	·02
19	·36	·34	·32	·30	·28	·26	·24	·22	·21	·19	·17	·15	·13	·11	·09	·07	·06	·04	·02
20	·37	·35	·33	·31	·29	·27	·25	·23	·21	·19	·17	·15	·13	·11	·09	·07	·06	·04	·02
21	·37	·35	·33	·31	·29	·27	·25	·23	·21	·19	·17	·15	·13	·11	·09	·07	·06	·04	·02
22	·37	·35	·33	·31	·29	·27	·25	·23	·21	·19	·17	·15	·13	·11	·09	·08	·06	·04	·02
23	·37	·35	·33	·31	·29	·27	·25	·23	·21	·19	·17	·15	·13	·11	·10	·08	·06	·04	·02
24	·38	·36	·33	·31	·29	·27	·25	·23	·21	·19	·17	·15	·13	·12	·10	·08	·06	·04	·02
25	·38	·36	·34	·32	·30	·28	·25	·23	·21	·19	·17	·16	·14	·12	·10	·08	·06	·04	·02
26	·38	·36	·34	·32	·30	·28	·26	·24	·22	·20	·18	·16	·14	·12	·10	·08	·06	·04	·02
27	·39	·36	·34	·32	·30	·28	·26	·24	·22	·20	·18	·16	·14	·12	·10	·08	·06	·04	·02
28	·39	·37	·35	·32	·30	·28	·26	·24	·22	·20	·18	·16	·14	·12	·10	·08	·06	·04	·02
29	·39	·37	·35	·33	·31	·29	·26	·24	·22	·20	·18	·16	·14	·12	·10	·08	·06	·04	·02
30	·40	·38	·35	·33	·31	·29	·27	·25	·22	·20	·18	·16	·14	·12	·10	·08	·06	·04	·02
31	·40	·38	·36	·33	·31	·29	·27	·25	·23	·21	·18	·16	·14	·12	·10	·08	·06	·04	·02
32	·41	·38	·36	·34	·32	·29	·27	·25	·23	·21	·19	·17	·14	·12	·10	·08	·06	·04	·02
33	·41	·39	·36	·34	·32	·30	·28	·25	·23	·21	·19	·17	·15	·13	·10	·08	·06	·04	·02
34	·42	·39	·37	·35	·32	·30	·28	·26	·23	·21	·19	·17	·15	·13	·11	·08	·06	·04	·02
35	·42	·40	·37	·35	·33	·30	·28	·26	·24	·22	·19	·17	·15	·13	·11	·09	·06	·04	·02
36	·43	·40	·38	·35	·33	·31	·29	·26	·24	·22	·20	·17	·15	·13	·11	·09	·06	·04	·02
37	·43	·41	·38	·36	·34	·31	·29	·27	·24	·22	·20	·18	·15	·13	·11	·09	·07	·04	·02
38	·44	·41	·39	·36	·34	·32	·29	·27	·25	·22	·20	·18	·16	·13	·11	·09	·07	·04	·02
39	·44	·42	·39	·37	·34	·32	·30	·27	·25	·23	·20	·18	·16	·14	·11	·09	·07	·04	·02
40	·45	·42	·40	·37	·35	·33	·30	·28	·25	·23	·21	·18	·16	·14	·11	·09	·07	·05	·02
41	·46	·43	·41	·38	·36	·33	·31	·28	·26	·23	·21	·19	·16	·14	·12	·09	·07	·05	·02
42	·46	·44	·41	·39	·36	·34	·31	·29	·26	·24	·21	·19	·17	·14	·12	·09	·07	·05	·02
43	·47	·44	·42	·39	·37	·34	·32	·29	·27	·24	·22	·19	·17	·14	·12	·10	·07	·05	·02
44	·48	·45	·43	·40	·37	·35	·32	·30	·27	·25	·22	·20	·17	·15	·12	·10	·07	·05	·02
45	·49	·46	·43	·41	·38	·35	·33	·30	·27	·25	·22	·20	·17	·15	·12	·10	·07	·05	·02
46	·50	·47	·44	·41	·39	·36	·33	·31	·28	·25	·23	·20	·18	·15	·13	·10	·08	·05	·03
47	·50	·48	·45	·42	·39	·37	·34	·31	·29	·26	·23	·21	·18	·15	·13	·10	·08	·05	·03
48	·51	·49	·46	·43	·40	·37	·35	·32	·29	·26	·24	·21	·18	·16	·13	·10	·08	·05	·03
49	·52	·50	·47	·44	·41	·38	·35	·32	·30	·27	·24	·21	·19	·16	·13	·11	·08	·05	·03
50	·54	·51	·48	·45	·42	·39	·36	·33	·30	·27	·25	·22	·19	·16	·14	·11	·08	·05	·03
51	·55	·52	·49	·46	·43	·40	·37	·34	·31	·28	·25	·22	·20	·17	·14	·11	·08	·06	·03
52	·56	·53	·50	·47	·44	·40	·38	·35	·32	·29	·26	·23	·20	·17	·14	·11	·09	·06	·03
53	·57	·54	·51	·48	·45	·41	·38	·35	·32	·29	·26	·23	·20	·17	·15	·12	·09	·06	·03
54	·59	·55	·52	·49	·46	·42	·39	·36	·33	·30	·27	·24	·21	·18	·15	·12	·09	·06	·03
55	·60	·57	·53	·50	·47	·43	·40	·37	·34	·31	·28	·24	·21	·18	·15	·12	·09	·06	·03
56	·62	·58	·55	·51	·48	·45	·41	·38	·35	·32	·28	·25	·22	·19	·16	·13	·09	·06	·03
57	·63	·60	·56	·53	·49	·46	·42	·39	·36	·32	·29	·26	·23	·19	·16	·13	·10	·06	·03
58	·65	·61	·58	·54	·51	·47	·44	·40	·37	·33	·30	·27	·23	·20	·17	·13	·10	·07	·03
59	·67	·63	·59	·56	·52	·48	·45	·41	·38	·34	·31	·27	·24	·20	·17	·14	·10	·07	·03
60	·69	·65	·61	·57	·54	·50	·46	·43	·39	·35	·32	·28	·25	·21	·18	·14	·10	·07	·03

UNIV. OF CALIFORNIA

ALTITUDE

OR

POSITION LINE

TABLES.

31° to 60° N. or S.

LATITUDE 31°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.	
	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	59 0·0	60 0·0	61 0·0	62 0·0	63 0·0	64 0·0	65 0·0	66 0·0	67 0·0	68 0·0	69 0·0	70 0·0	71 0·0	0 0
23 56	58 59·2	59 59·2	60 59·2	61 59·1	62 59·1	63 59·1	64 59·1	65 59·1	66 59·0	67 59·0	68 59·0	69 58·9	70 58·8	4
52	58 56·5	59 56·5	60 56·4	61 56·2	62 56·1	63 56·0	64 55·8	65 55·6	66 55·4	67 55·4	68 55·2	69 55·0	70 54·7	8
48	58 52·2	59 52·0	60 51·8	61 51·5	62 51·2	63 50·9	64 50·6	65 50·3	66 49·9	67 49·5	68 49·2	69 48·7	70 48·1	12
44	58 46·1	59 45·8	60 45·4	61 44·9	62 44·4	63 43·9	64 43·3	65 42·7	66 41·9	67 41·2	68 40·5	69 39·7	70 38·7	16
40	58 38·4	59 37·8	60 37·1	61 36·4	62 35·6	63 34·8	64 33·9	65 33·0	66 31·9	67 30·8	68 29·7	69 28·4	70 26·8	20
36	58 29·0	59 28·1	60 27·1	61 26·1	62 24·9	63 23·8	64 22·6	65 21·2	66 19·7	67 18·2	68 16·5	69 14·6	70 12·5	24
32	58 17·9	59 16·6	60 15·3	61 13·9	62 12·4	63 10·9	64 9·2	65 7·3	66 5·4	67 3·3	68 1·0	68 58·5	69 55·8	28
28	58 5·1	59 3·5	60 1·9	61 0·1	61 58·1	62 56·1	63 53·9	64 51·6	65 49·1	66 46·4	67 43·4	68 40·4	69 36·8	32
24	57 50·7	58 48·8	59 46·7	60 44·5	61 42·1	62 39·5	63 36·8	64 33·9	65 30·7	66 27·3	67 23·8	68 20·0	69 15·6	36
20	57 34·8	58 32·4	59 29·9	60 27·2	61 24·3	62 21·2	63 17·9	64 14·5	65 10·7	66 6·6	67 2·3	67 57·6	68 52·5	40
16	57 17·4	58 14·5	59 11·5	60 8·3	61 4·9	62 1·2	62 57·3	63 53·1	64 48·6	65 43·8	66 38·7	67 33·2	68 27·1	44
12	56 58·5	57 55·1	58 51·6	59 47·8	60 43·7	61 39·5	62 35·0	63 30·1	64 25·0	65 19·4	66 13·4	67 7·2	68 0·2	48
8	56 38·2	57 34·4	58 30·2	59 25·9	60 21·2	61 16·2	62 11·0	63 5·6	63 59·6	64 53·3	65 46·5	66 39·3	67 31·4	52
4	56 16·5	57 12·0	58 7·3	59 2·4	59 57·1	60 51·5	61 45·7	62 39·4	63 32·8	64 25·5	65 18·0	66 9·9	67 1·0	0 56
23 0	55 53·4	56 48·4	57 43·1	58 37·6	59 31·7	60 25·4	61 18·8	62 11·9	63 4·4	63 56·3	64 47·9	65 38·9	66 29·1	1 0
22 56	55 29·0	56 23·4	57 17·5	58 11·4	59 4·9	59 57·9	60 50·6	61 42·9	62 34·6	63 25·7	64 16·4	65 6·5	65 55·8	4
52	55 3·4	55 57·2	56 50·6	57 43·9	58 36·6	59 28·9	60 21·0	61 12·5	62 3·5	62 53·8	63 43·6	64 32·8	65 21·1	8
48	54 36·5	55 29·7	56 22·6	57 15·2	58 7·2	58 58·9	59 50·1	60 40·9	61 31·1	62 20·6	63 9·6	63 57·9	64 45·2	12
44	54 8·5	55 1·1	55 53·3	56 45·2	57 36·6	58 27·5	59 18·1	60 8·1	60 57·5	61 46·2	62 34·3	63 21·8	64 8·3	16
40	53 39·4	54 31·3	55 22·9	56 14·2	57 4·8	57 55·1	58 44·9	59 34·2	60 22·7	61 10·7	61 58·0	62 44·6	63 30·2	20
36	53 9·2	54 0·4	54 51·4	55 42·0	56 32·0	57 21·6	58 10·7	58 59·2	59 47·0	60 34·2	61 20·7	62 6·5	62 51·2	24
32	52 37·9	53 28·6	54 19·0	55 8·9	55 58·2	56 47·0	57 35·4	58 23·2	59 10·2	59 56·6	60 42·3	61 27·2	62 11·2	28
28	52 5·7	52 55·8	53 45·5	54 34·7	55 23·4	56 11·5	56 59·2	57 46·2	58 32·6	59 18·2	60 3·1	60 47·3	61 30·4	32
24	51 32·5	52 22·0	53 11·1	53 59·7	54 47·7	55 35·1	56 22·1	57 8·4	57 53·9	58 38·8	59 23·0	60 6·4	60 48·7	36
20	50 58·5	51 47·2	52 35·6	53 23·6	54 10·9	54 57·8	55 44·0	56 29·7	57 14·6	57 58·7	58 42·2	59 24·9	60 6·5	40
16	50 23·5	51 11·7	51 59·5	52 46·8	53 33·5	54 19·7	55 5·2	55 50·3	56 34·4	57 17·9	58 0·7	58 42·6	59 23·5	44
12	49 47·7	50 35·3	51 22·5	52 9·2	52 55·3	53 40·8	54 25·8	55 10·0	55 53·6	56 36·3	57 18·4	57 59·7	58 39·9	48
8	49 11·1	49 58·2	50 44·8	51 30·8	52 16·3	53 1·1	53 45·5	54 29·1	55 12·0	55 54·1	56 35·5	57 16·1	57 55·6	52
4	48 33·9	49 20·4	50 6·5	50 51·9	51 36·6	52 20·8	53 4·5	53 47·5	54 29·8	55 11·2	55 52·0	56 32·0	57 10·8	1 56
22 0	47 55·9	48 41·7	49 27·1	50 11·9	50 56·2	51 39·8	52 22·9	53 5·3	53 47·0	54 27·8	55 8·1	55 47·4	56 25·7	2 0
21 56	47 17·1	48 2·5	48 47·2	49 31·5	50 15·2	50 58·2	51 40·7	52 22·5	53 3·6	53 43·9	54 23·4	55 2·1	55 39·9	4
52	46 37·7	47 22·5	48 6·7	48 50·4	49 33·6	50 16·0	50 58·0	51 39·2	52 19·7	52 59·4	53 38·5	54 16·7	54 53·9	8
48	45 57·7	46 42·0	47 25·6	48 8·8	48 51·4	49 33·3	50 14·7	50 55·3	51 35·2	52 14·4	52 52·9	53 30·6	54 7·3	12
44	45 17·1	46 0·8	46 44·0	47 26·6	48 8·7	48 50·0	49 30·9	50 11·0	50 50·4	51 29·0	52 7·0	52 44·2	53 20·3	16
40	44 36·0	45 19·2	46 1·8	46 43·9	47 25·4	48 6·2	48 46·6	49 26·2	50 5·1	50 43·2	51 20·7	51 57·3	52 33·0	20
36	43 54·4	44 36·9	45 19·1	46 0·7	46 41·7	47 22·0	48 1·8	48 41·0	49 19·3	49 57·0	50 34·0	51 10·1	51 45·4	24
32	43 12·1	43 54·3	44 35·9	45 17·0	45 57·5	46 37·4	47 16·7	47 55·4	48 33·2	49 10·5	49 47·0	50 22·7	50 57·5	28
28	42 29·4	43 11·1	43 52·3	44 32·8	45 12·8	45 52·2	46 31·1	47 9·3	47 46·8	48 23·5	48 59·6	49 34·9	50 9·3	32
24	41 46·2	42 27·4	43 8·1	43 48·2	44 27·8	45 6·7	45 45·1	46 22·9	46 59·9	47 36·2	48 11·9	48 46·8	49 20·8	36
20	41 2·6	41 43·3	42 23·5	43 3·3	43 42·4	44 20·9	44 58·8	45 36·2	46 12·8	46 48·7	47 24·0	47 58·5	48 32·1	40
16	40 18·6	40 58·9	41 38·6	42 17·9	42 56·5	43 34·7	44 12·2	44 49·1	45 25·4	46 0·9	46 35·7	47 9·9	47 43·2	44
12	39 34·1	40 13·9	40 53·3	41 32·2	42 10·4	42 48·2	43 25·2	44 1·7	44 37·6	45 12·7	45 47·2	46 21·1	46 54·0	48
8	38 49·3	39 28·6	40 7·6	40 46·1	41 23·9	42 1·3	42 38·0	43 14·1	43 49·6	44 24·4	44 58·5	45 32·0	46 4·7	52
4	38 4·1	38 43·1	39 21·7	39 59·7	40 37·1	41 14·0	41 50·4	42 26·1	43 1·2	43 35·8	44 9·6	44 42·8	45 15·2	2 56
21 0	37 18·5	37 57·1	38 35·3	39 12·9	39 50·0	40 26·5	41 2·6	41 38·0	42 12·8	42 46·9	43 20·5	43 53·3	44 25·3	3 0

LATITUDE 31°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.											Westerly Hour Angle.	
	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	72 0·0	73 0·0	74 0·0	75 0·0	76 0·0	77 0·0	78 0·0	79 0·0	80 0·0	81 0·0	82 0·0	83 0·0	0 0
23 56	71 58·8	72 58·7	73 58·7	74 58·5	75 58·4	76 58·3	77 58·0	78 57·7	79 57·5	80 57·4	81 57·1	82 56·6	4
52	71 54·5	72 54·3	73 54·0	74 53·5	75 53·1	76 52·7	77 51·9	78 51·2	79 50·6	80 49·8	81 48·6	82 46·8	8
48	71 47·6	72 47·0	73 46·2	74 45·3	75 44·3	76 43·3	77 42·0	78 40·3	79 38·6	80 36·7	81 34·1	82 30·7	12
44	71 37·7	72 36·7	73 35·4	74 34·0	75 32·3	76 30·4	77 28·3	78 25·6	79 22·5	80 19·1	81 14·9	82 9·2	16
40	71 25·3	72 23·7	73 21·7	74 19·4	75 16·9	76 14·0	77 10·9	78 7·0	79 2·3	79 57·1	80 50·8	81 43·0	20
36	71 10·3	72 8·0	73 5·4	74 2·2	74 58·5	75 54·5	76 50·1	77 44·7	78 38·4	79 31·3	80 23·3	81 12·7	24
32	70 52·8	71 49·7	72 46·1	73 41·9	74 37·2	75 32·0	76 26·4	77 19·4	78 11·3	79 2·2	79 52·0	80 38·9	28
28	70 33·0	71 28·9	72 24·4	73 19·2	74 13·3	75 6·8	75 59·8	76 51·1	77 41·1	78 30·2	79 17·8	80 2·3	32
24	70 11·0	71 5·9	72 0·4	72 54·1	73 46·9	74 39·2	75 30·7	76 20·5	77 8·8	77 55·8	78 41·3	79 23·3	36
20	69 46·8	70 40·7	71 34·1	72 26·6	73 18·2	74 9·1	74 59·1	75 47·3	76 33·8	77 19·2	78 2·5	78 42·6	40
16	69 20·5	70 13·5	71 5·8	71 57·2	72 47·6	73 37·1	74 25·6	75 12·2	75 57·1	76 40·7	77 22·0	78 0·1	44
12	68 52·6	69 44·4	70 35·7	71 25·7	72 14·8	73 3·0	73 50·1	74 35·2	75 18·5	76 0·3	76 39·7	77 16·3	48
8	68 22·8	69 13·6	70 3·7	70 52·6	71 40·4	72 27·3	73 13·0	73 56·6	74 38·4	75 18·7	75 56·7	76 31·5	52
4	67 51·4	68 41·2	69 30·2	70 18·0	71 4·5	71 50·0	72 34·3	73 16·5	73 56·9	74 35·7	75 12·3	75 45·8	0 56
23 0	67 18·4	68 7·2	68 55·1	69 41·6	70 27·0	71 11·4	71 54·4	72 35·3	73 14·5	73 51·9	74 27·1	74 59·2	1 0
22 56	66 44·2	67 32·0	68 18·8	69 4·3	69 48·5	70 31·6	71 13·3	71 52·9	72 30·8	73 6·9	73 40·9	74 11·9	4
52	66 8·5	66 55·2	67 41·1	68 25·4	69 8·6	69 50·6	70 31·1	71 9·6	71 46·3	72 21·3	72 54·2	73 24·2	8
48	65 31·8	66 17·5	67 2·3	67 45·7	68 27·8	69 8·6	69 48·1	70 25·5	71 1·1	71 35·0	72 6·8	72 35·8	12
44	64 54·4	65 38·6	66 22·4	67 4·7	67 45·8	68 25·6	69 4·1	69 40·4	70 15·0	70 48·0	71 18·8	71 47·0	16
40	64 14·9	64 58·8	65 41·6	66 23·0	67 3·1	67 41·9	68 19·4	68 54·9	69 28·6	70 0·6	70 30·6	70 57·8	20
36	63 35·0	64 18·0	64 59·9	65 40·4	66 19·5	66 57·5	67 33·9	68 8·6	68 41·4	69 12·7	69 41·8	70 8·5	24
32	62 54·2	63 36·3	64 17·4	64 57·0	65 35·3	66 12·4	66 48·1	67 21·8	67 53·9	68 24·4	68 52·8	69 18·9	28
28	62 12·6	62 53·9	63 34·2	64 13·0	64 50·4	65 26·7	66 1·6	66 34·5	67 5·8	67 35·7	68 3·5	68 28·9	32
24	61 30·2	62 10·7	62 50·2	63 28·3	64 4·9	64 40·5	65 14·5	65 46·9	66 17·5	66 46·6	67 13·8	67 38·7	36
20	60 47·1	61 26·9	62 5·7	62 43·0	63 18·9	63 53·7	64 27·1	64 58·7	65 28·7	65 57·2	66 23·9	66 48·3	40
16	60 3·4	60 42·5	61 20·4	61 57·0	62 32·3	63 6·5	63 39·2	64 10·3	64 39·7	65 7·6	65 33·8	65 57·9	44
12	59 19·1	59 57·5	60 34·8	61 10·7	61 45·4	62 19·0	62 51·1	63 21·6	63 50·4	64 17·9	64 43·8	65 7·3	48
8	58 34·3	59 12·0	59 48·7	60 24·0	60 58·1	61 31·0	62 2·6	62 32·5	63 0·9	63 27·8	63 53·2	64 16·5	52
4	57 48·9	58 26·0	59 2·0	59 36·8	60 10·2	60 42·7	61 13·7	61 43·2	62 11·2	62 37·8	63 2·7	63 25·7	1 56
22 0	57 3·1	57 39·6	58 15·0	58 49·2	59 22·2	59 54·0	60 24·5	60 53·5	61 21·1	61 47·3	62 11·9	62 34·7	2 0
21 56	56 16·8	56 52·7	57 27·6	58 1·3	58 33·7	59 5·1	59 35·2	60 3·9	60 31·5	60 56·9	61 21·1	61 43·6	4
52	55 30·1	56 5·5	56 39·9	57 13·0	57 45·0	58 15·9	58 45·6	59 13·8	59 40·6	60 6·1	60 30·1	60 52·5	8
48	54 43·0	55 17·9	55 51·8	56 24·5	56 56·1	57 26·6	57 55·9	58 23·8	58 50·2	59 15·5	59 39·2	60 1·3	12
44	53 55·6	54 30·0	55 3·4	55 35·7	56 6·8	56 36·9	57 5·9	57 33·4	57 59·6	58 24·5	58 48·1	59 10·0	16
40	53 7·8	53 41·8	54 14·8	54 46·6	55 17·4	55 47·1	56 15·7	56 42·9	57 8·9	57 33·6	57 56·9	58 18·8	20
36	52 19·8	52 53·4	53 25·9	53 57·4	54 27·8	54 57·1	55 25·4	55 52·3	56 18·0	56 42·5	57 5·7	57 27·4	24
32	51 31·5	52 4·7	52 36·8	53 7·9	53 38·0	54 7·0	54 35·0	55 1·6	55 27·1	55 51·4	56 14·5	56 36·1	28
28	50 42·9	51 15·6	51 47·5	52 18·3	52 48·0	53 16·8	53 44·5	54 10·9	54 36·1	55 0·3	55 23·2	55 44·7	32
24	49 54·1	50 26·4	50 57·9	51 28·3	51 57·7	52 26·2	52 53·7	53 20·0	53 45·1	54 9·1	54 31·9	54 53·3	36
20	49 5·0	49 37·0	50 8·2	50 38·4	51 7·5	51 35·8	52 3·0	52 29·0	52 53·9	53 17·8	53 40·5	54 1·9	40
16	48 15·7	48 47·4	49 18·3	49 48·1	50 17·1	50 45·1	51 12·0	51 38·0	52 2·7	52 26·5	52 49·1	53 10·4	44
12	47 26·2	47 57·7	48 28·2	48 57·8	49 26·5	49 54·4	50 21·1	50 46·9	51 11·6	51 35·2	51 57·7	52 19·1	48
8	46 36·5	47 7·7	47 38·0	48 7·4	48 35·9	49 3·5	49 30·1	49 55·7	50 20·2	50 43·8	51 6·3	51 27·6	52
4	45 46·8	46 17·7	46 47·7	47 16·9	47 45·2	48 12·5	48 39·0	49 4·5	49 28·9	49 52·4	50 14·9	50 36·2	2 56
21 0	44 56·7	45 27·3	45 57·2	46 26·1	46 54·2	47 21·5	47 47·8	48 13·2	48 37·5	49 1·0	49 23·4	49 44·7	3 0

The thin horizontal line indicates the passage over the Prime Vertical.

LATITUDE 31°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.	
	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
21 0	37 18·5	37 57·1	38 35·3	39 12·9	39 50·0	40 26·5	41 2·6	41 38·0	42 12·8	42 46·9	43 20·5	43 53·3	44 25·3	3 0
20 56	36 32·6	37 10·9	37 48·6	38 25·9	39 2·6	39 38·8	40 14·5	40 49·6	41 24·1	41 57·9	42 31·2	43 3·7	43 35·4	4
52	35 46·4	36 24·3	37 1·7	37 38·6	38 15·0	38 50·8	39 26·2	40 1·0	40 35·1	41 8·6	41 41·7	42 13·9	42 45·5	8
48	34 59·9	35 37·4	36 14·5	36 51·0	37 27·1	38 2·6	38 37·6	39 12·1	39 46·0	40 19·2	40 51·9	41 23·9	41 55·3	12
44	34 13·1	34 50·3	35 27·0	36 3·2	36 39·0	37 14·2	37 48·9	38 23·0	38 56·6	39 29·6	40 2·1	40 33·8	41 5·0	16
40	33 26·0	34 2·9	34 39·3	35 15·2	35 50·6	36 25·5	36 59·9	37 33·8	38 7·1	38 39·9	39 12·1	39 43·7	40 14·6	20
36	32 38·6	33 15·2	33 51·3	34 26·9	35 2·0	35 36·6	36 10·8	36 44·4	37 17·4	37 50·0	38 21·9	38 53·3	39 24·0	24
32	31 51·1	32 27·3	33 3·0	33 38·4	34 13·2	34 47·6	35 21·5	35 54·8	36 27·7	36 59·9	37 31·6	38 2·8	38 33·4	28
28	31 3·3	31 39·1	32 14·6	32 49·2	33 24·2	33 58·3	34 31·9	35 5·1	35 37·6	36 9·7	36 41·3	37 12·2	37 42·6	32
24	30 15·2	30 50·8	31 25·9	32 0·7	32 35·0	33 8·8	33 42·2	34 15·2	34 47·6	35 19·4	35 50·8	36 21·5	36 51·7	36
20	29 27·0	30 2·3	30 37·2	31 11·7	31 45·7	32 19·2	32 52·4	33 25·1	33 57·4	34 29·1	35 0·2	35 30·8	36 0·9	40
16	28 38·4	29 13·5	29 48·2	30 22·4	30 56·2	31 29·6	32 2·5	32 35·0	33 7·0	33 38·5	34 9·5	34 40·0	35 9·9	44
12	27 49·8	28 24·6	28 59·0	29 33·0	30 6·6	30 39·7	31 12·5	31 44·7	32 16·5	32 47·9	33 18·7	33 49·0	34 18·8	48
8	27 0·9	27 35·5	28 9·6	28 43·3	29 16·7	29 49·7	30 22·2	30 54·3	31 25·9	31 56·1	32 27·8	32 58·1	33 27·8	52
4	26 11·9	26 46·2	27 20·1	27 53·6	28 26·8	28 59·5	29 31·9	30 3·8	30 35·3	31 6·3	31 36·9	32 7·0	32 36·6	3 56
20 0	25 22·6	25 56·8	26 30·4	27 3·7	27 36·7	28 9·2	28 41·4	29 13·2	29 44·5	30 15·4	30 45·9	31 15·9	31 45·3	4 0
19 56	24 33·3	25 7·1	25 40·6	26 13·7	26 46·5	27 18·9	27 50·9	28 22·5	28 53·7	29 24·4	29 54·8	30 24·7	30 54·1	4
52	23 43·8	24 17·3	24 50·6	25 23·6	25 56·2	26 28·4	27 0·2	27 31·7	28 2·7	28 33·4	29 3·6	29 33·4	30 2·7	8
48	22 54·1	23 27·4	24 0·5	24 33·3	25 5·7	25 37·8	26 9·5	26 40·8	27 11·8	27 42·4	28 12·5	28 42·2	29 11·5	12
44	22 4·3	22 37·4	23 10·4	23 42·9	24 15·2	24 47·1	25 18·7	25 49·9	26 20·7	26 51·2	27 21·2	27 50·9	28 20·1	16
40	21 14·3	21 47·4	22 20·1	22 52·5	23 24·6	23 56·3	24 27·8	24 58·9	25 29·6	26 0·0	26 30·0	26 59·6	27 28·7	20
36	20 24·3	20 57·1	21 29·7	22 1·9	22 33·9	23 5·5	23 36·8	24 7·8	24 38·4	25 8·7	25 38·6	26 8·2	26 37·3	24
32	19 34·1	20 6·8	20 39·2	21 11·3	21 43·1	22 14·6	22 45·8	23 16·7	23 47·2	24 17·4	24 47·3	25 16·8	25 45·9	28
28	18 43·8	19 16·3	19 48·6	20 20·5	20 52·2	21 23·6	21 54·8	22 25·6	22 56·0	23 26·2	23 55·9	24 25·4	24 54·4	32
24	17 53·4	18 25·8	18 57·9	19 29·7	20 1·3	20 32·6	21 3·6	21 34·4	22 4·7	22 34·8	23 4·6	23 34·0	24 3·0	36
20	17 2·9	17 35·1	18 7·0	18 38·8	19 10·2	19 41·5	20 12·3	20 43·0	21 13·4	21 43·4	22 13·1	22 42·6	23 11·6	40
16	16 12·3	16 44·4	17 16·2	17 47·8	18 19·2	18 50·3	19 21·1	19 51·7	20 22·0	20 52·0	21 21·7	21 51·2	22 20·2	44
12	15 21·6	15 53·6	16 25·3	16 56·8	17 28·1	17 59·1	18 29·9	19 0·4	19 30·6	20 0·6	20 30·4	20 59·8	21 28·9	48
8	14 30·9	15 2·7	15 34·4	16 5·8	16 36·9	17 7·9	17 38·5	18 9·1	18 39·2	19 9·2	19 38·8	20 8·3	20 37·3	52
4	13 39·9	14 11·7	14 43·2	15 14·6	15 45·7	16 16·6	16 47·3	17 17·7	17 47·9	18 17·8	18 47·5	19 16·9	19 46·0	4 56
19 0	12 49·1	13 20·6	13 52·1	14 23·3	14 54·3	15 25·2	15 55·8	16 26·3	16 56·4	17 26·4	17 55·9	18 25·4	18 54·6	5 0
18 56	11 58·1	12 29·6	13 1·0	13 32·1	14 3·1	14 33·9	15 4·5	15 34·9	16 5·0	16 35·0	17 4·6	17 34·1	18 3·2	4
52	11 7·1	11 38·5	12 9·8	12 40·8	13 11·7	13 42·5	14 13·0	14 43·4	15 13·6	15 43·5	16 13·2	16 42·7	17 11·9	8
48	10 16·0	10 47·3	11 18·5	11 49·6	12 20·4	12 51·1	13 21·7	13 52·0	14 22·1	14 52·1	15 21·9	15 51·4	16 20·7	12
44	9 24·8	9 56·0	10 27·2	10 58·2	11 29·0	11 59·7	12 30·2	13 0·6	13 30·7	14 0·6	14 30·5	15 0·0	15 29·4	16
40	8 33·6	9 4·9	9 36·0	10 6·9	10 37·7	11 8·3	11 38·8	12 9·2	12 39·3	13 9·3	13 39·1	14 8·7	14 38·1	20
36	7 42·4	8 13·4	8 44·5	9 15·4	9 46·2	10 16·8	10 47·3	11 17·7	11 47·9	12 18·0	12 47·8	13 17·5	13 47·0	24
32	6 51·1	7 22·2	7 53·1	8 24·0	8 54·8	9 25·4	9 56·0	10 26·4	10 56·6	11 26·6	11 56·5	12 26·3	12 55·8	28
28	5 59·9	6 30·8	7 1·8	7 32·6	8 3·3	8 34·0	9 4·5	9 34·9	10 5·2	10 35·4	11 5·3	11 35·2	12 4·8	32
24	5 8·5	5 39·4	6 10·3	6 41·2	7 11·9	7 42·5	8 13·1	8 43·5	9 13·8	9 44·0	10 14·1	10 44·0	11 13·7	36
20	4 17·1	4 48·0	5 18·9	5 49·8	6 20·5	6 51·2	7 21·7	7 52·2	8 22·5	8 52·8	9 22·9	9 52·9	10 22·7	40
16	3 25·6	3 56·6	4 27·5	4 58·4	5 29·1	5 59·8	6 30·3	7 0·8	7 31·2	8 1·5	8 31·7	9 1·9	9 31·8	44
12	2 34·3	3 5·2	3 36·1	4 6·9	4 37·7	5 8·4	5 39·0	6 9·6	6 40·0	7 10·4	7 40·7	8 10·9	8 41·0	48
8	1 42·9	2 13·8	2 44·7	3 15·5	3 46·3	4 17·0	4 47·7	5 18·3	5 48·8	6 19·3	6 49·7	7 20·0	7 50·2	52
4	0 51·4	1 22·4	1 53·3	2 24·1	2 54·9	3 25·7	3 56·4	4 27·1	4 57·7	5 28·3	5 58·8	6 29·2	6 59·5	5 56
18 0	0 0·0	0 30·9	1 1·8	1 32·7	2 3·5	2 34·3	3 5·1	3 35·9	4 6·6	4 37·3	5 7·9	5 38·3	6 8·8	6 0

The thin horizontal line indicates the passage over the Prime Vertical.

LATITUDE 31°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.
	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
21 0	44 56·7	45 27·3	45 57·2	46 26·1	46 54·2	47 21·5	47 47·8	48 13·2	48 37·5	49 1·0	49 23·4	49 44·7	3 0
20 56	44 6·5	44 37·0	45 6·7	45 35·4	46 3·3	46 30·5	46 56·7	47 21·9	47 46·2	48 9·7	48 32·0	48 53·4	4
52	43 16·3	43 46·5	44 15·9	44 44·5	45 12·2	45 39·2	46 5·3	46 30·5	46 54·8	47 18·1	47 40·6	48 1·9	8
48	42 25·9	42 55·9	43 25·1	43 53·6	44 21·4	44 48·0	45 14·1	45 39·1	46 3·4	46 26·8	46 49·2	47 10·6	12
44	41 35·4	42 5·2	42 34·3	43 2·5	43 30·0	43 56·8	44 22·8	44 47·8	45 12·0	45 35·4	45 57·9	46 19·3	16
40	40 44·8	41 14·5	41 43·4	42 11·5	42 38·9	43 5·5	43 31·4	43 56·4	44 20·6	44 43·9	45 6·4	45 28·0	20
36	39 54·1	40 23·5	40 52·3	41 20·3	41 47·6	42 14·1	42 39·9	43 4·9	43 29·1	43 52·5	44 15·1	44 36·6	24
32	39 3·3	39 32·6	40 1·2	40 29·1	40 56·3	41 22·9	41 48·6	42 13·5	42 37·7	43 1·1	43 23·7	43 45·3	28
28	38 12·3	38 41·5	39 10·1	39 37·9	40 5·0	40 31·4	40 57·2	41 22·1	41 46·3	42 9·7	42 32·4	42 54·2	32
24	37 21·4	37 50·4	38 18·9	38 46·6	39 13·6	39 40·0	40 5·7	40 30·6	40 54·9	41 18·3	41 41·1	42 2·9	36
20	36 30·4	36 59·3	37 27·6	37 55·3	38 22·3	38 48·6	39 14·3	39 39·2	40 3·4	40 27·0	40 49·8	41 11·7	40
16	35 39·3	36 8·1	36 36·3	37 3·9	37 30·8	37 57·2	38 22·9	38 47·8	39 12·1	39 35·6	39 58·5	40 20·6	44
12	34 48·1	35 16·8	35 45·0	36 12·5	36 39·4	37 5·7	37 31·4	37 56·4	38 20·7	38 44·4	39 7·3	39 29·5	48
8	33 57·0	34 25·6	34 53·7	35 21·2	35 48·0	36 14·3	36 40·0	37 5·0	37 29·4	37 53·1	38 16·2	38 38·5	52
4	33 5·7	33 34·3	34 2·3	34 29·8	34 56·6	35 22·9	35 48·6	36 13·6	36 38·1	37 1·9	37 25·1	37 47·5	3 56
20 0	32 14·3	32 42·9	33 10·9	33 38·3	34 5·2	34 31·5	34 57·3	35 22·3	35 46·8	36 10·8	36 34·0	36 56·6	4 0
19 56	31 23·1	31 51·5	32 19·5	32 46·9	33 13·7	33 40·1	34 5·9	34 31·0	34 55·6	35 19·5	35 42·9	36 5·6	4
52	30 31·7	31 0·1	31 28·0	31 55·4	32 22·3	32 48·7	33 14·5	33 39·7	34 4·4	34 28·5	34 52·0	35 14·9	8
48	29 40·4	30 8·8	30 36·7	31 4·1	31 30·9	31 57·3	32 23·2	32 48·5	33 13·2	33 37·5	34 1·1	34 24·1	12
44	28 48·9	29 17·3	29 45·1	30 12·6	30 39·5	31 6·0	31 31·9	31 57·3	32 22·1	32 46·5	33 10·2	33 33·4	16
40	27 57·5	28 25·9	28 53·7	29 21·2	29 48·1	30 14·6	30 40·6	31 6·1	31 31·0	31 55·5	32 19·4	32 42·7	20
36	27 6·1	27 34·4	28 2·3	28 29·8	28 56·8	29 23·3	29 49·4	30 15·0	30 40·0	31 4·6	31 28·6	31 52·1	24
32	26 14·7	26 43·0	27 10·9	27 38·4	28 5·5	28 32·1	28 58·2	29 23·9	29 49·1	30 13·8	30 38·0	31 1·7	28
28	25 23·2	25 51·6	26 19·6	26 47·1	27 14·2	27 40·9	28 7·1	28 32·8	28 58·1	29 23·0	29 47·4	30 11·2	32
24	24 31·8	25 0·2	25 28·1	25 55·8	26 22·9	26 49·7	27 16·0	27 41·9	28 7·3	28 32·3	28 56·8	29 20·8	36
20	23 40·4	24 8·7	24 36·8	25 4·4	25 31·7	25 58·5	26 24·9	26 50·9	27 16·5	27 41·7	28 6·3	28 30·6	40
16	22 49·0	23 17·3	23 45·4	24 13·1	24 40·4	25 7·4	25 33·9	26 0·1	26 25·8	26 51·1	27 16·0	27 40·4	44
12	21 57·7	22 26·1	22 54·2	23 21·9	23 49·3	24 16·4	24 43·0	25 9·3	25 35·1	26 0·6	26 25·6	26 50·2	48
8	21 6·2	21 34·7	22 2·9	22 30·7	22 58·2	23 25·4	23 52·1	24 18·5	24 44·5	25 10·2	25 35·4	26 0·2	52
4	20 14·8	20 43·4	21 11·7	21 39·6	22 7·1	22 34·3	23 1·3	23 27·8	23 54·0	24 19·8	24 45·2	25 10·3	4 56
19 0	19 23·5	19 52·0	20 20·4	20 48·4	21 16·1	21 43·5	22 10·5	22 37·2	23 3·6	23 29·5	23 55·2	24 20·4	5 0
18 56	18 32·2	19 0·9	19 29·3	19 57·4	20 25·2	20 52·7	21 19·8	21 46·7	22 13·2	22 39·4	23 5·1	23 30·6	4
52	17 41·0	18 9·7	18 38·2	19 6·4	19 34·3	20 1·8	20 29·2	20 56·2	21 22·9	21 49·3	22 15·3	22 41·0	8
48	16 49·7	17 18·6	17 47·1	18 15·4	18 43·4	19 11·2	19 38·7	20 5·8	20 32·7	20 59·4	21 25·6	21 51·5	12
44	15 58·5	16 27·5	16 56·2	17 24·6	17 52·7	18 20·6	18 48·2	19 15·5	19 42·5	20 9·3	20 35·8	21 1·9	16
40	15 7·4	15 36·4	16 5·2	16 33·7	17 2·0	17 30·1	17 57·8	18 25·4	18 52·6	19 19·6	19 46·2	20 12·6	20
36	14 16·3	14 45·4	15 14·3	15 42·9	16 11·4	16 39·6	17 7·6	17 35·2	18 2·6	18 29·8	18 56·7	19 23·3	24
32	13 25·2	13 54·4	14 23·5	14 52·3	15 20·7	15 49·2	16 17·4	16 45·2	17 12·9	17 40·2	18 7·4	18 34·2	28
28	12 34·3	13 3·6	13 32·8	14 1·7	14 30·4	14 58·9	15 27·2	15 55·3	16 23·1	16 50·7	17 18·1	17 45·1	32
24	11 43·3	12 12·7	12 42·0	13 11·1	13 40·0	14 8·7	14 37·2	15 5·4	15 33·5	16 1·4	16 28·9	16 56·2	36
20	10 52·4	11 22·0	11 51·5	12 20·7	12 49·8	13 18·6	13 47·2	14 15·7	14 43·9	15 12·0	15 39·9	16 7·5	40
16	10 1·7	10 31·4	11 0·9	11 30·3	11 59·5	12 28·6	12 57·4	13 26·1	13 54·6	14 22·9	14 51·0	15 18·8	44
12	9 10·9	9 40·8	10 10·5	10 40·0	11 9·4	11 38·6	12 7·7	12 36·6	13 5·3	13 33·8	14 2·2	14 30·3	48
8	8 20·3	8 50·2	9 20·1	9 49·8	10 19·3	10 48·8	11 18·1	11 47·2	12 16·1	12 44·9	13 13·5	13 41·9	52
4	7 29·7	7 59·8	8 29·8	8 59·7	9 29·4	9 59·1	10 28·6	10 57·9	11 27·1	11 56·1	12 25·0	12 53·7	5 56
18 0	6 39·2	7 9·4	7 39·6	8 9·7	8 39·6	9 9·5	9 39·2	10 8·8	10 38·2	11 7·5	11 36·6	12 5·6	6 0

The thin horizontal line indicates the passage over the Prime Vertical.

LATITUDE 31°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *contrary Name to* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.	
	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	59 0·0	58 0·0	57 0·0	56 0·0	55 0·0	54 0·0	53 0·0	52 0·0	51 0·0	50 0·0	49 0·0	48 0·0	47 0·0	0 0
23 56	58 59·2	57 59·2	56 59·2	55 59·2	54 59·2	53 59·3	52 59·3	51 59·3	50 59·3	49 59·3	48 59·4	47 59·4	46 59·4	4
52	58 56·5	57 56·6	56 56·7	55 56·8	54 56·9	53 57·0	52 57·0	51 57·1	50 57·1	49 57·2	48 57·3	47 57·4	46 57·5	8
48	58 52·2	57 52·4	56 52·7	55 52·8	54 53·0	53 53·3	52 53·4	51 53·5	50 53·7	49 53·9	48 54·0	47 54·2	46 54·3	12
44	58 46·1	57 46·5	56 46·9	55 47·3	54 47·6	53 47·9	52 48·2	51 48·5	50 48·7	49 49·0	48 49·2	47 49·5	46 49·7	16
40	58 38·4	57 39·0	56 39·6	55 40·2	54 40·7	53 41·1	52 41·6	51 42·0	50 42·5	49 42·9	48 43·2	47 43·6	46 44·0	20
36	58 29·0	57 29·8	56 30·6	55 31·4	54 32·1	53 32·8	52 33·5	51 34·1	50 34·7	49 35·3	48 35·9	47 36·4	46 36·9	24
32	58 17·9	57 19·0	56 20·2	55 21·2	54 22·2	53 23·1	52 24·0	51 24·9	50 25·7	49 26·5	48 27·3	47 27·9	46 28·6	28
28	58 5·1	57 6·6	56 8·0	55 9·4	54 10·7	53 11·9	52 13·1	51 14·2	50 15·2	49 16·3	48 17·3	47 18·2	46 19·2	32
24	57 50·7	56 52·7	55 54·4	54 56·1	53 57·8	52 59·3	52 0·8	51 2·1	50 3·4	49 4·8	48 6·0	47 7·2	46 8·4	36
20	57 34·8	56 37·2	55 39·3	54 41·4	53 43·4	52 45·3	51 47·0	50 48·7	49 50·4	48 52·0	47 53·6	46 55·1	45 56·5	40
16	57 17·4	56 20·2	55 22·8	54 25·3	53 27·7	52 29·9	51 32·0	50 34·1	49 36·0	48 37·9	47 39·8	46 41·6	45 43·3	44
12	56 58·5	56 1·8	55 4·8	54 7·7	53 10·5	52 13·2	51 15·7	50 18·1	49 20·4	48 22·7	47 24·9	46 26·9	45 28·9	48
8	56 38·2	55 42·0	54 45·5	53 48·9	52 52·1	51 55·2	50 58·1	50 0·9	49 3·6	48 6·2	47 8·7	46 11·1	45 13·4	52
4	56 16·5	55 20·8	54 24·8	53 28·6	52 32·3	51 35·8	50 39·1	49 42·4	48 45·5	47 48·5	46 51·3	45 54·2	44 56·8	0 56
23 0	55 53·4	54 58·2	54 2·8	53 7·1	52 11·3	51 15·2	50 19·0	49 22·7	48 26·2	47 29·6	46 32·8	45 36·0	44 39·1	1 0
22 56	55 29·0	54 34·3	53 39·4	52 44·3	51 49·0	50 53·5	49 57·7	49 1·8	48 5·8	47 9·6	46 13·2	45 16·8	44 20·2	4
52	55 3·4	54 9·3	53 14·9	52 20·4	51 25·6	50 30·5	49 35·2	48 39·8	47 44·2	46 48·4	45 52·5	44 56·5	44 0·3	8
48	54 36·5	53 43·1	52 49·3	51 55·2	51 0·9	50 6·4	49 11·6	48 16·6	47 21·5	46 26·2	45 30·7	44 35·1	43 39·3	12
44	54 8·5	53 15·7	52 22·4	51 28·9	50 35·1	49 41·1	48 46·9	47 52·4	46 57·7	46 2·9	45 7·9	44 12·7	43 17·4	16
40	53 39·4	52 47·0	51 54·5	51 1·5	50 8·3	49 14·8	48 21·0	47 27·1	46 32·9	45 38·5	44 44·0	43 49·2	42 54·3	20
36	53 9·2	52 17·4	51 25·4	50 33·0	49 40·3	48 47·3	47 54·2	47 0·8	46 7·1	45 13·2	44 19·1	43 24·8	42 30·4	24
32	52 37·9	51 46·8	50 55·4	50 3·6	49 11·5	48 19·1	47 26·4	46 33·5	45 40·3	44 46·9	43 53·2	42 59·4	42 5·4	28
28	52 5·7	51 15·2	50 24·3	49 33·1	48 41·6	47 49·8	46 57·6	46 5·2	45 12·5	44 19·6	43 26·5	42 33·2	41 39·6	32
24	51 32·5	50 42·7	49 52·4	49 1·7	48 10·7	47 19·4	46 27·8	45 35·9	44 43·7	43 51·4	42 58·8	42 5·9	41 12·8	36
20	50 58·5	50 9·2	49 19·5	48 29·4	47 39·0	46 48·3	45 57·2	45 5·8	44 14·1	43 22·3	42 30·1	41 37·8	40 45·2	40
16	50 23·5	49 34·8	48 45·7	47 56·3	47 6·4	46 16·2	45 25·6	44 34·9	43 43·7	42 52·3	42 0·7	41 8·8	40 16·7	44
12	49 47·7	48 59·7	48 11·1	47 22·2	46 32·9	45 43·3	44 53·3	44 3·0	43 12·4	42 21·5	41 30·4	40 39·0	39 47·4	48
8	49 11·1	48 23·7	47 35·8	46 47·4	45 58·7	45 9·7	44 20·2	43 30·4	42 40·3	41 50·0	40 59·2	40 8·4	39 17·2	52
4	48 33·9	47 46·9	46 59·6	46 11·7	45 23·6	44 35·1	43 46·2	42 56·9	42 7·4	41 17·6	40 27·4	39 37·0	38 46·3	1 56
22 0	47 55·9	47 9·5	46 22·7	45 35·5	44 47·8	43 59·9	43 11·5	42 22·8	41 33·7	40 44·4	39 54·8	39 4·9	38 14·7	2 0
21 56	47 17·1	46 31·4	45 45·1	44 58·4	44 11·3	43 23·8	42 36·0	41 47·8	40 59·3	40 10·5	39 21·4	38 32·0	37 42·3	4
52	46 37·7	45 52·5	45 6·8	44 20·6	43 34·1	42 47·2	41 59·9	41 12·2	40 24·2	39 35·9	38 47·3	37 58·4	37 9·2	8
48	45 57·7	45 13·1	44 27·9	43 42·3	42 56·3	42 9·9	41 23·1	40 35·9	39 48·4	39 0·6	38 12·5	37 24·1	36 35·4	12
44	45 17·1	44 33·0	43 48·4	43 3·4	42 17·9	41 32·0	40 45·7	39 59·0	39 12·0	38 24·7	37 37·1	36 49·2	36 1·0	16
40	44 36·0	43 52·4	43 8·3	42 23·7	41 38·7	40 53·4	40 7·6	39 21·4	38 34·9	37 48·1	37 1·0	36 13·6	35 25·8	20
36	43 54·4	43 11·1	42 27·6	41 43·5	40 59·0	40 14·2	39 28·9	38 43·2	37 57·2	37 11·0	36 24·3	35 37·4	34 50·2	24
32	43 12·1	42 29·5	41 46·4	41 2·8	40 18·8	39 34·4	38 49·7	38 4·5	37 19·0	36 33·2	35 47·0	35 0·6	34 13·8	28
28	42 29·4	41 47·3	41 4·7	40 21·6	39 38·1	38 54·2	38 9·9	37 25·3	36 40·2	35 54·9	35 9·2	34 23·2	33 36·9	32
24	41 46·2	41 4·6	40 22·5	39 39·8	38 56·8	38 13·4	37 29·6	36 45·4	36 0·8	35 16·0	34 30·8	33 45·3	32 59·5	36
20	41 2·6	40 21·4	39 39·7	38 57·5	38 15·0	37 32·1	36 48·8	36 5·0	35 20·9	34 36·6	33 51·8	33 6·8	32 21·4	40
16	40 18·6	39 37·8	38 56·6	38 14·9	37 32·8	36 50·4	36 7·4	35 24·1	34 40·5	33 56·6	33 12·4	32 27·8	31 42·9	44
12	39 34·1	38 53·9	38 13·1	37 31·8	36 50·2	36 8·2	35 25·7	34 42·8	33 59·7	33 16·2	32 32·4	31 48·3	31 3·8	48
8	38 49·3	38 9·4	37 29·0	36 48·2	36 7·0	35 25·5	34 43·5	34 1·1	33 18·4	32 35·4	31 52·0	31 18·3	30 24·3	52
4	38 4·1	37 24·6	36 44·7	36 4·3	35 23·5	34 42·4	34 0·8	33 18·8	32 36·6	31 54·0	31 11·1	30 27·9	29 44·3	2 56
21 0	37 18·5	36 39·5	35 59·9	35 20·0	34 39·6	33 58·9	33 17·7	32 36·2	31 54·4	31 12·2	30 29·7	29 46·9	29 3·8	3 0

LATITUDE 31°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *contrary Name to* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.
	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	46 0·0	45 0·0	44 0·0	43 0·0	42 0·0	41 0·0	40 0·0	39 0·0	38 0·0	37 0·0	36 0·0	35 0·0	0 0
23 56	45 59·4	44 59·5	43 59·5	42 59·5	41 59·5	40 59·5	39 59·4	38 59·4	37 59·4	36 59·4	35 59·4	34 59·4	4
52	45 57·5	44 57·6	43 57·6	42 57·7	41 57·7	40 57·8	39 57·8	38 57·8	37 57·9	36 57·9	35 58·0	34 58·0	8
48	45 54·4	44 54·5	43 54·7	42 54·8	41 54·9	40 55·0	39 55·0	38 55·1	37 55·3	36 55·3	35 55·4	34 55·5	12
44	45 50·0	44 50·2	43 50·4	42 50·7	41 50 7	40 50·9	39 51·1	38 51·3	37 51·5	36 51·7	35 51·8	34 52·0	16
40	45 44·4	44 44·7	43 45·0	42 45·4	41 45·7	40 46·0	39 46·2	38 46·5	37 46·7	36 47·0	35 47·2	34 47·5	20
36	45 37·5	44 38·0	43 38·5	42 38·9	41 39·3	40 39·8	39 40·2	38 40·5	37 40·9	36 41·3	35 41·6	34 42·0	24
32	45 29·4	44 30·0	43 30·7	42 31·3	41 31·9	40 32·5	39 33·0	38 33·5	37 34·1	36 34·6	35 35·1	34 35·6	28
28	45 20·1	44 21·0	43 21·7	42 22·6	41 23·3	40 24·1	39 24·8	38 25·5	37 26·2	36 26·8	35 27·5	34 28·1	32
24	45 9·6	44 10·6	43 11·7	42 12·7	41 13·7	40 14·6	39 15·5	38 16·4	37 17·2	36 18·1	35 18·9	34 19·7	36
20	44 57·9	43 59·2	43 0·5	42 1·7	41 2·9	40 4·0	39 5·1	38 6·2	37 7·3	36 8·3	35 9·3	34 10·3	40
16	44 45·0	43 46·6	42 48·1	41 49·6	40 51·0	39 52·4	38 53·7	37 55·0	36 56·3	35 57·6	34 58·7	34 0·0	44
12	44 30·9	43 32·8	42 34·6	41 36·4	40 38·1	39 39·7	38 41·3	37 42·8	36 44·4	35 45·8	34 47·3	33 48·7	48
8	44 15·7	43 17·9	42 20·0	41 22·1	40 24·1	39 26·0	38 27·9	37 29·6	36 31·4	35 33·2	34 34·8	33 36·5	52
4	43 59·5	43 1·9	42 4·4	41 6·8	40 9·1	39 11·2	38 13·3	37 15·4	36 17·4	35 19·4	34 21·4	33 23·3	0 56
23 0	43 42·0	42 44·9	41 47·6	40 50·3	39 53·0	38 55·4	37 57·9	37 0·2	36 2·6	35 4·9	34 7·1	33 9·3	1 0
22 56	43 23·5	42 26·8	41 29·9	40 32·9	39 35·9	38 38·7	37 41·4	36 44·1	35 46·8	34 49·3	33 51·8	32 54·3	4
52	43 4·0	42 7·6	41 11·1	40 14·4	39 17·7	38 20·9	37 24·0	36 27·0	35 30·0	34 32·9	33 35·6	32 38·4	8
48	42 43·4	41 47·4	40 51·2	39 55·0	38 58·7	38 2·2	37 5·6	36 9·0	35 12·3	34 15·5	33 18·6	32 21·6	12
44	42 21·9	41 26·2	40 30·5	39 34·6	38 38·6	37 42·5	36 46·3	35 50·0	34 53·6	33 57·2	33 0·6	32 4·0	16
40	41 59·3	41 4·1	40 8·7	39 13·3	38 17·7	37 22·0	36 26·1	35 30·2	34 34·2	33 38·1	32 41·8	31 45·6	20
36	41 35·8	40 41·0	39 46·0	38 51·0	37 55·8	37 0·4	36 5·0	35 9·4	34 13·8	33 18·0	32 22·1	31 26·2	24
32	41 11·3	40 16·9	39 22·4	38 27·8	37 33·0	36 38·0	35 43·0	34 47·8	33 52·5	32 57·1	32 1·7	31 6·1	28
28	40 45·9	39 52·0	38 58·0	38 3·8	37 9·3	36 14·8	35 20·1	34 25·3	33 30·4	32 35·4	31 40·3	30 45·1	32
24	40 19·6	39 26·1	38 32·5	37 38·8	36 44·8	35 50·7	34 56·4	34 2·0	33 7·6	32 12·9	31 18·2	30 23·4	36
20	39 52·4	38 59·4	38 6·3	37 12·9	36 19·4	35 25·7	34 31·8	33 37·9	32 43·8	31 49·6	30 55·2	30 0·8	40
16	39 24·4	38 31·9	37 39·1	36 46·3	35 53·2	34 59·9	34 6·5	33 12·9	32 19·3	31 25·5	30 31·5	29 37·5	44
12	38 55·6	38 3·5	37 11·3	36 18·8	35 26·2	34 33·4	33 40·4	32 47·2	31 54·0	31 0·6	30 7·1	29 13·4	48
8	38 25·9	37 34·4	36 42·6	35 50·6	34 58·4	34 6·0	33 13·5	32 20·8	31 27·9	30 34·9	29 41·8	28 48·6	52
4	37 55·5	37 4·4	36 13·1	35 21·5	34 29·8	33 37·9	32 45·8	31 53·6	31 1·1	30 8·6	29 15·9	28 23·1	1 56
22 0	37 24·4	36 33·7	35 42·9	34 51·8	34 0·5	33 9·0	32 17·4	31 25·6	30 33·6	29 41·5	28 49·3	27 56·9	2 0
21 56	36 52·4	36 2·3	35 11·9	34 21·3	33 30·6	32 39·5	31 48·3	30 57·0	30 5·4	29 13·7	28 21·9	27 29·9	4
52	36 19·8	35 30·2	34 40·3	33 50·1	32 59·8	32 9·2	31 18·4	30 27·5	29 36·4	28 45·2	27 53·8	27 2·3	8
48	35 46·5	34 57·3	34 7·9	33 18·2	32 28·4	31 38·3	30 48·0	29 57·6	29 6·9	28 16·1	27 25·1	26 34·0	12
44	35 12·5	34 23·8	33 34·9	32 45·7	31 56·3	31 6·6	30 16·8	29 26·8	28 36·6	27 46·3	26 55·7	26 5·1	16
40	34 37·9	33 49·7	33 1·2	32 12·5	31 23·5	30 34·4	29 45·0	28 55·4	28 5·7	27 15·8	26 25·7	25 35·5	20
36	34 2·7	33 15·1	32 26·8	31 38·7	30 50·2	30 1·4	29 12·5	28 23·4	27 34·1	26 44·7	25 55·1	25 5·3	24
32	33 26·8	32 39·6	31 52·0	31 4·3	30 16·2	29 28·0	28 39·5	27 50·9	27 2·1	26 13·0	25 23·8	24 34·5	28
28	32 50·3	32 3·5	31 16·5	30 29·2	29 41·7	28 53·8	28 5·8	27 17·7	26 29·3	25 40·8	24 52·0	24 3·1	32
24	32 13·4	31 27·1	30 40·5	29 53·6	29 6·5	28 19·1	27 31·6	26 43·9	25 56·0	25 7·9	24 19·6	23 31·1	36
20	31 35·8	30 50·0	30 3·8	29 17·5	28 30·9	27 44·0	26 57·0	26 9·6	25 22·2	24 34·5	23 46·6	22 58·6	40
16	30 57·8	30 12·3	29 26·7	28 40·7	27 54·5	27 8·1	26 21·5	25 34·7	24 47·7	24 0·4	23 13·0	22 25·5	44
12	30 19·2	29 34·2	28 49·0	28 3·5	27 17·8	26 31·8	25 45·7	24 59·3	24 12·7	23 25·9	22 39·0	21 51·9	48
8	29 40·1	28 55·5	28 10·8	27 25·7	26 40·5	25 55·0	25 9·3	24 23·3	23 37·2	22 50·9	22 4·4	21 17·8	52
4	29 0·5	28 16·4	27 32·1	26 47·5	26 2·7	25 17·6	24 32·4	23 46·9	23 1·3	22 15·4	21 29·3	20 43·1	2 56
21 0	28 20·4	27 36·8	26 52·9	26 8·8	25 24·5	24 39·8	23 55·0	23 10·0	22 24·8	21 39·4	20 53·7	20 8·0	3 0

LATITUDE 31°.

DECLINATION — *contrary Name to / same Name as* — LATITUDE.

Westerly Hour Angle. Declination Same Name.	Declination Contrary Name.	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	Westerly Hour Angle. Declination Contrary Name.	Declination Same Name.
h. m.	h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.	h. m.
15 0	21 0	37 18·5	36 39·5	35 59·9	35 20·0	34 39·6	33 58·9	33 17·7	32 36·2	31 54·4	31 12·2	30 29·7	29 46·9	29 3·8	3 0	9 0
4	20 56	36 32·6	35 54·0	35 14·8	34 35·3	33 55·3	33 15·0	32 34·3	31 53·2	31 11·7	30 30·0	29 48·0	29 5·5	28 22·9	4	8 56
8	52	35 46·4	35 8·1	34 29·4	33 50·2	33 10·7	32 30·8	31 50·5	31 9·7	30 28·7	29 47·4	29 5·7	28 23·7	27 41·5	8	52
12	48	34 59·9	34 22·0	33 43·6	33 4·8	32 25·7	31 46·2	31 6·1	30 25·9	29 45·3	29 4·4	28 23·2	27 41·6	26 59·8	12	48
16	44	34 13·1	33 35·5	32 57·5	32 19·1	31 40·3	31 1·2	30 21·6	29 41·7	29 1·5	28 21·0	27 40·2	26 59·0	26 17·7	16	44
20	40	33 26·0	32 48·8	32 11·2	31 33·1	30 54·7	30 15·8	29 36·7	28 57·2	28 17·4	27 37·3	26 56·9	26 16·1	25 35·1	20	40
24	36	32 38·6	32 1·8	31 24·5	30 46·8	30 8·8	29 30·3	28 51·5	28 12·4	27 32·9	26 53·2	26 13·2	25 32·8	24 52·2	24	36
28	32	31 51·1	31 14·6	30 37·5	30 0·2	29 22·5	28 44·4	28 6·0	27 27·2	26 48·1	26 8·7	25 29·5	24 49·2	24 8·9	28	32
32	28	31 3·3	30 27·0	29 50·3	29 13·3	28 36·0	27 58·2	27 20·1	26 41·7	26 3·0	25 24·0	24 44·7	24 5·1	23 25·3	32	28
36	24	30 15·2	29 39·3	29 2·9	28 26·2	27 49·1	27 11·8	26 34·0	25 55·9	25 17·6	24 39·0	24 0·0	23 20·8	22 41·4	36	24
40	20	29 27·0	28 51·3	28 15·3	27 38·9	27 2·1	26 25·0	25 47·6	25 9·9	24 31·9	23 53·6	23 15·0	22 36·2	21 57·1	40	20
44	16	28 38·4	28 3·2	27 27·3	26 51·2	26 14·8	25 38·1	25 0·9	24 23·6	23 45·9	23 8·0	22 29·7	21 51·3	21 12·5	44	16
48	12	27 49·8	27 14·7	26 39·2	26 3·4	25 27·3	24 50·8	24 14·1	23 37·0	22 59·6	22 22·0	21 44·1	21 6·0	20 27·6	48	12
52	8	27 0·9	26 26·2	25 50·9	25 15·4	24 39·5	24 3·4	23 26·9	22 50·1	22 13·0	21 35·8	20 58·2	20 20·5	19 42·5	52	8
15 56	4	26 11·9	25 37·3	25 2·4	24 27·1	23 51·5	23 15·7	22 39·5	22 3·0	21 26·3	20 49·4	20 12·2	19 34·7	18 57·1	3 56	4
16 0	20 0	25 22·6	24 48·3	24 13·6	23 38·6	23 3·3	22 27·7	21 51·8	21 15·6	20 39·2	20 2·6	19 25·7	18 48·6	18 11·3	4 0	8 0
4	19 56	24 33·3	23 59·2	23 24·7	22 50·0	22 14·9	21 39·6	21 4·0	20 28·1	19 52·1	19 15·8	18 39·2	18 2·3	17 25·3	4	7 56
8	52	23 43·8	23 9·9	22 35·7	22 1·1	21 26·4	20 51·2	20 16·0	19 40·4	19 4·6	18 28·6	17 52·4	17 15·7	16 39·0	8	52
12	48	22 54·1	22 20·3	21 46·4	21 12·1	20 37·5	20 2·8	19 27·7	18 52·4	18 16·9	17 41·2	17 5·1	16 29·0	15 52·6	12	48
16	44	22 4·3	21 30·8	20 57·0	20 23·0	19 48·7	19 14·1	18 39·3	18 4·2	17 29·0	16 53·6	16 17·8	15 41·9	15 5·9	16	44
20	40	21 14·3	20 41·0	20 7·5	19 33·7	18 59·6	18 25·3	17 50·7	17 15·9	16 40·9	16 5·7	15 30·3	14 54·7	14 18·9	20	40
24	36	20 24·3	19 51·2	19 17·8	18 44·2	18 10·3	17 36·3	17 2·0	16 27·4	15 52·6	15 17·7	14 42·5	14 7·2	13 31·7	24	36
28	32	19 34·1	19 1·1	18 28·0	17 54·6	17 20·9	16 47·1	16 13·0	15 38·7	15 4·1	14 29·5	13 54·6	13 19·6	12 44·4	28	32
32	28	18 43·8	18 11·1	17 38·1	17 4·8	16 31·4	15 57·7	15 23·9	14 49·8	14 15·5	13 41·1	13 6·5	12 31·7	11 56·8	32	28
36	24	17 53·4	17 20·9	16 48·0	16 15·0	15 41·7	15 8·2	14 34·5	14 0·7	13 26·7	12 52·5	12 18·2	11 43·7	11 9·0	36	24
40	20	17 2·9	16 30·5	15 57·8	15 25·0	14 51·9	14 18·6	13 45·1	13 11·6	12 37·7	12 3·8	11 29·7	10 55·5	10 21·1	40	20
44	16	16 12·3	15 40·0	15 7·6	14 34·9	14 2·0	13 28·9	12 55·6	12 22·1	11 48·6	11 14·9	10 41·0	10 7·0	9 32·9	44	16
48	12	15 21·6	14 49·5	14 17·1	13 44·6	13 11·9	12 39·0	12 5·9	11 32·7	10 59·4	10 25·9	9 52·3	9 18·5	8 44·6	48	12
52	8	14 30·9	13 58·8	13 26·6	12 54·3	12 21·7	11 49·0	11 16·1	10 43·1	10 9·9	9 36·6	9 3·3	8 29·7	7 56·1	52	8
16 56	4	13 39·9	13 8·1	12 36·0	12 3·8	11 31·4	10 58·9	10 26·2	9 53·4	9 20·4	8 47·3	8 14·2	7 40·8	7 7·5	4 56	4
17 0	19 0	12 49·1	12 17·3	11 45·4	11 13·3	10 41·1	10 8·7	9 36·2	9 3·5	8 30·7	7 57·9	7 24·9	6 51·8	6 18·6	5 0	7 0
4	18 56	11 58·1	11 26·5	10 54·7	10 22·7	9 50·6	9 18·4	8 46·0	8 13·5	7 40·9	7 8·3	6 35·5	6 2·7	5 29·7	4	6 56
8	52	11 7·1	10 35·6	10 3·9	9 32·0	9 0·0	8 27·9	7 55·7	7 23·4	6 51·0	6 18·5	5 45·9	5 13·3	4 40·5	8	52
12	48	10 16·0	9 44·5	9 13·0	8 41·2	8 9·5	7 37·4	7 5·3	6 33·2	6 0·9	5 28·6	4 56·2	4 23·8	3 51·3	12	48
16	44	9 24·8	8 53·4	8 21·9	7 50·3	7 18·6	6 46·8	6 14·9	5 42·9	5 10·8	4 38·6	4 6·5	3 34·2	3 1·9	16	44
20	40	8 33·6	8 2·3	7 30·9	6 59·4	6 27·8	5 56·1	5 24·3	4 52·5	4 20·6	3 48·6	3 16·5	2 44·5	2 12·4	20	40
24	36	7 42·4	7 11·1	6 39·8	6 8·4	5 36·9	5 5·3	4 33·7	4 2·0	3 30·2	2 58·4	2 26·5	1 54·7	1 22·8	24	36
28	32	6 51·1	6 19·9	5 48·7	5 17·4	4 46·0	4 14·5	3 42·9	3 11·4	2 39·8	2 8·1	1 36·4	1 4·8	0 33·0	28	32
32	28	5 59·9	5 28·7	4 57·5	4 26·2	3 54·9	3 23·6	2 52·1	2 20·7	1 49·2	1 17·8	0 46·2	0 14·7	0 16·9	32	28
36	24	5 8·5	4 37·4	4 6·3	3 35·1	3 3·8	2 32·6	2 1·3	1 29·9	0 58·6	0 27·2	0 4·2	0 35·5	1 6·9	36	24
40	20	4 17·1	3 46·0	3 15·0	2 43·9	2 12·7	1 41·6	1 10·4	0 39·2	0 8·0	0 23·3	0 54·5	1 25·7	1 56·9	40	20
44	16	3 25·6	2 54·7	2 23·7	1 52·7	1 21·6	0 50·5	0 19·4	0 11·8	0 42·9	1 14·0	1 45·1	2 16·1	2 47·1	44	16
48	12	2 34·3	2 3·5	1 32·3	1 1·4	0 30·4	0 0·7	0 31·8	1 2·8	1 33·8	2 4·8	2 35·7	3 6·6	3 37·4	48	12
52	8	1 42·9	1 12·0	0 41·1	0 10·1	0 20·9	0 51·9	1 22·9	1 53·8	2 24·7	2 55·5	3 26·3	3 57·1	4 27·8	52	8
17 56	4	0 51·4	0 20·5	0 10·4	0 41·3	1 12·2	1 43·1	2 14·0	2 44·8	3 15·6	3 46·4	4 17·1	4 47·8	5 18·3	5 56	4
18 0	18 0	0 0·0	0 30·9	1 1·8	1 32·7	2 3·5	2 34·3	3 5·1	3 35·9	4 6·6	4 37·3	5 7·9	5 38·4	6 8·8	6 0	6 0

The heavy zigzag line is the horizon line and separates contrary names from same names.

LATITUDE 31°.

Westerly Hour Angle. Declination Same Name.	Westerly Hour Angle. Declination Contrary Name.	DECLINATION — *contrary Name to same Name as* — LATITUDE. 13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	Westerly Hour Angle. Declination Contrary Name.	Westerly Hour Angle. Declination Same Name.
h. m.	h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.	h. m.
15 0	21 0	28 20·4	27 36·8	26 52·9	26 8·8	25 24·5	24 39·8	23 55·0	23 10·0	22 24·8	21 39·4	20 53·7	20 8·0	3 0	9 0
4	20 56	27 40·0	26 56·8	26 13·3	25 29·7	24 45·7	24 1·5	23 17·1	22 32·5	21 47·8	21 2·8	20 17·6	19 32·4	4	8 56
8	52	26 59·1	26 16·3	25 33·3	24 50·1	24 6·5	23 22·7	22 38·8	21 54·7	21 10·3	20 25·9	19 41·1	18 56·3	8	52
12	48	26 17·8	25 35·4	24 52·9	24 10·0	23 26·9	22 43·6	22 0·1	21 16·4	20 32·5	19 48·4	19 4·1	18 19·7	12	48
16	44	25 36·1	24 54·1	24 11·9	23 29·5	22 46·8	22 3·9	21 20·9	20 37·6	19 54·2	19 10·6	18 26·7	17 42·8	16	44
20	40	24 53·9	24 12·4	23 30·6	22 48·6	22 6·4	21 23·9	20 41·2	19 58·4	19 15·4	18 32·3	17 48·9	17 5·4	20	40
24	36	24 11·4	23 30·3	22 48·9	22 7·4	21 25·5	20 43·5	20 1·2	19 18·8	18 36·3	17 53·5	17 10·5	16 27·5	24	36
28	32	23 28·5	22 47·8	22 6·8	21 25·7	20 44·3	20 2·6	19 20·8	18 38·8	17 56·7	17 14·4	16 31·9	15 49·2	28	32
32	28	22 45·3	22 4·9	21 24·4	20 43·7	20 2·6	19 21·4	18 40·0	17 58·4	17 16·7	16 34·8	15 52·7	15 10·5	32	28
36	24	22 1·7	21 21·8	20 41·7	20 1·3	19 20·6	18 39·9	17 58·8	17 17·7	16 36·4	15 54·9	15 13·2	14 31·4	36	24
40	20	21 17·8	20 38·3	19 58·6	19 18·5	18 38·3	17 58·0	17 17·3	16 36·6	15 55·7	15 14·6	14 33·4	13 52·0	40	20
44	16	20 33·6	19 54·4	19 15·0	18 35·4	17 55·6	17 15·6	16 35·4	15 55·1	15 14·6	14 33·9	13 53·1	13 12·2	44	16
48	12	19 49·1	19 10·3	18 31·3	17 52·0	17 12·6	16 33·0	15 53·2	15 13·3	14 33·2	13 52·9	13 12·5	12 32·0	48	12
52	8	19 4·3	18 25·8	17 47·2	17 8·3	16 29·3	15 50·1	15 10·7	14 31·1	13 51·4	13 11·5	12 31·5	11 51·4	52	8
15 56	4	18 19·2	17 41·0	17 2·8	16 24·3	15 45·6	15 6·8	14 27·8	13 48·5	13 9·3	12 29·8	11 50·2	11 10·5	3 56	4
16 0	20 0	17 33·8	16 56·0	16 18·1	15 40·0	15 1·7	14 23·2	13 44·5	13 5·7	12 26·8	11 47·8	11 8·6	10 29·3	4 0	8 0
4	19 56	16 48·1	16 10·7	15 33·1	14 55·3	14 17·4	13 39·3	13 1·0	12 22·6	11 44·1	11 5·5	10 26·7	9 47·8	4	7 56
8	52	16 2·2	15 25·1	14 47·9	14 10·5	13 32·9	12 55·1	12 17·2	11 39·2	11 1·1	10 22·8	9 44·4	9 5·9	8	52
12	48	15 16·1	14 39·3	14 2·4	13 25·3	12 48·1	12 10·6	11 33·1	10 55·4	10 17·7	9 39·8	9 1·8	8 23·8	12	48
16	44	14 29·7	13 53·3	13 16·7	12 39·9	12 3·0	11 26·0	10 48·8	10 11·5	9 34·1	8 56·6	8 19·0	7 41·3	16	44
20	40	13 43·0	13 6·9	12 30·7	11 54·3	11 17·7	10 40·9	10 4·1	9 27·2	8 50·2	8 13·1	7 35·8	6 58·5	20	40
24	36	12 56·1	12 20·3	11 44·4	11 8·3	10 32·1	9 55·7	9 19·3	8 42·7	8 6·1	7 29·3	6 52·4	6 15·5	24	36
28	32	12 9·1	11 33·6	10 57·9	10 22·1	9 46·3	9 10·2	8 34·1	7 57·9	7 21·6	6 45·1	6 8·7	5 32·1	28	32
32	28	11 21·8	10 46·6	10 11·2	9 35·8	9 0·2	8 24·5	7 48·7	7 12·9	6 36·9	6 0·8	5 24·7	4 48·6	32	28
36	24	10 34·2	9 59·3	9 24·3	8 49·2	8 14·0	7 38·6	7 3·1	6 27·5	5 51·9	5 16·2	4 40·5	4 4·7	36	24
40	20	9 46·6	9 12·0	8 37·2	8 2·4	7 27·5	6 52·4	6 17·3	5 42·0	5 6·8	4 31·4	3 56·1	3 20·7	40	20
44	16	8 58·7	8 24·3	7 49·9	7 15·4	6 40·7	6 6·0	5 31·1	4 56·3	4 21·3	3 46·4	3 11·3	2 36·3	44	16
48	12	8 10·7	7 36·6	7 2·5	6 28·2	5 53·8	5 19·3	4 44·8	4 10·3	3 35·7	3 1·1	2 26·4	1 51·7	48	12
52	8	7 22·4	6 48·6	6 14·8	5 40·8	5 6·7	4 32·6	3 58·4	3 24·1	2 49·9	2 15·6	1 41·3	1 6·9	52	8
16 56	4	6 34·0	6 0·5	5 26·9	4 53·2	4 19·3	3 45·5	3 11·6	2 37·7	2 3·7	1 29·8	0 55·8	0 21·8	4 56	4
17 0	19 0	5 45·4	5 12·1	4 38·8	4 5·3	3 31·8	2 58·3	2 24·7	2 51·1	1 17·5	0 43·9	0 10·2	0 23·5	5 0	7 0
4	18 56	4 56·8	4 23·7	3 50·5	3 17·4	2 44·2	2 10·9	1 37·6	1 4·3	0 31·0	0 2·4	0 35·7	1 8·9	4	6 56
8	52	4 7·8	3 35·0	3 2·2	2 29·2	1 56·3	1 23·3	0 50·3	0 17·3	0 15·8	0 48·7	1 21·7	1 54·6	8	52
12	48	3 18·8	2 46·2	2 13·6	1 40·9	1 8·2	0 35·5	0 2·8	0 30·0	1 2·7	1 35·3	2 7·9	2 40·5	12	48
16	44	2 29·7	1 57·3	1 24·9	0 52·5	0 20·1	0 12·4	0 44·9	1 17·3	1 49·7	2 22·0	2 54·3	3 26·6	16	44
20	40	1 40·3	1 8·1	0 36·0	0 3·8	0 28·4	1 0·6	1 32·7	2 4·8	2 36·9	3 8·9	3 41·0	4 13·0	20	40
24	36	0 50·9	0 19·0	0 13·0	0 44·9	1 16·9	1 48·8	2 20·7	2 52·5	3 24·3	3 56·1	4 27·9	4 59·5	24	36
28	32	0 1·3	0 30·5	1 2·2	1 33·9	2 5·6	2 37·2	3 8·8	3 40·4	4 11·9	4 43·4	5 14·8	5 46·1	28	32
32	28	0 48·4	1 19·9	1 51·4	2 22·9	2 54·3	3 25·8	3 57·1	4 28·4	4 59·6	5 30·9	6 2·0	6 33·0	32	28
36	24	1 38·2	2 9·5	2 40·8	3 12·0	3 43·3	4 14·4	4 45·5	5 16·6	5 47·5	6 18·5	6 49·3	7 20·0	36	24
40	20	2 28·1	2 59·2	3 30·3	4 1·3	4 32·3	5 3·3	5 34·2	6 5·0	6 35·7	7 6·3	7 36·9	8 7·2	40	20
44	16	3 18·1	3 49·1	4 20·0	4 50·8	5 21·6	5 52·3	6 22·9	6 53·5	7 23·9	7 54·2	8 24·4	8 54·5	44	16
48	12	4 8·2	4 39·0	5 9·7	5 40·3	6 10·9	6 41·4	7 11·8	7 42·1	8 12·3	8 42·3	9 12·3	9 42·1	48	12
52	8	4 58·5	5 29·1	5 59·6	6 30·0	7 0·4	7 30·7	8 0·8	8 30·8	9 0·8	9 30·6	10 0·2	10 29·8	52	8
17 56	4	5 48·8	6 19·2	6 49·6	7 19·8	7 50·0	8 20·0	8 50·0	9 19·7	9 49·4	10 19·0	10 48·4	11 17·6	5 56	4
18 0	18 0	6 39·2	7 9·4	7 39·6	8 9·7	8 39·7	9 9·5	9 39·2	10 8·8	10 38·2	11 7·5	11 36·6	12 5·5	6 0	6 0

Crossing this line is also equivalent to a change of sign in the altitude from + to −, or *vice versâ*.

LATITUDE 32°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.	
	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	58 0·0	59 0·0	60 0·0	61 0·0	62 0·0	63 0·0	64 0·0	65 0·0	66 0·0	67 0·0	68 0·0	69 0·0	70 0·0	0 0
23 56	57 59·2	58 59·2	59 59·2	60 59·1	61 59·1	62 59·1	63 59·1	64 59·1	65 59·0	66 59·0	67 59·0	68 58·9	69 58·8	4
52	57 56·6	58 56·6	59 56·5	60 56·4	61 56·3	62 56·2	63 56·1	64 55·9	65 55·7	66 55·6	67 55·4	68 55·2	69 54·9	8
48	57 52·5	58 52·3	59 52·1	60 51·8	61 51·5	62 51·3	63 51·0	64 50·7	65 50·3	66 50·0	67 49·7	68 49·2	69 48·7	12
44	57 46·6	58 46·3	59 45·9	60 45·5	61 45·0	62 44·5	63 44·0	64 43·5	65 42·8	66 42·2	67 41·6	68 40·8	69 39·9	16
40	57 39·1	58 38·6	59 38·0	60 37·4	61 36·7	62 35·9	63 35·1	64 34·2	65 33·2	66 32·2	67 31·2	68 30·0	69 28·6	20
36	57 30·1	58 29·3	59 28·4	60 27·5	61 26·5	62 25·4	63 24·3	64 23·0	65 21·6	66 20·2	67 18·7	68 16·9	69 15·0	24
32	57 19·4	58 18·3	59 17·1	60 15·8	61 14·4	62 13·0	63 11·5	64 9·8	65 8·0	66 6·1	67 4·0	68 1·7	68 59·2	28
28	57 7·1	58 5·7	59 4·1	60 2·5	61 0·7	61 58·8	62 56·9	63 54·7	64 52·4	65 50·0	66 47·3	67 44·5	68 41·3	32
24	56 53·3	57 51·5	58 49·5	59 47·5	60 45·3	61 42·9	62 40·5	63 37·8	64 34·9	65 31·8	66 28·6	67 25·1	68 21·2	36
20	56 38·0	57 35·7	58 33·4	59 30·9	60 28·2	61 25·4	62 22·4	63 19·2	64 15·8	65 12·1	66 8·1	67 3·9	67 59·2	40
16	56 21·1	57 18·4	58 15·7	59 12·7	60 9·6	61 6·2	62 2·6	62 58·7	63 54·6	64 50·2	65 45·5	66 40·5	67 35·0	44
12	56 2·9	56 59·8	57 56·5	58 53·0	59 49·3	60 45·4	61 41·2	62 36·8	63 32·1	64 27·0	65 21·6	66 15·8	67 9·4	48
8	55 43·3	56 39·7	57 35·8	58 31·9	59 27·6	60 23·0	61 18·2	62 13·2	63 7·7	64 1·9	64 55·7	65 49·1	66 41·9	52
4	55 22·3	56 18·1	57 13·8	58 9·3	59 4·4	59 59·2	60 53·8	61 48·1	62 41·9	63 35·3	64 28·3	65 20·9	66 12·8	0 56
23 0	55 0·0	55 55·3	56 50·4	57 45·3	58 39·9	59 34·1	60 27·9	61 21·5	62 14·6	63 7·2	63 59·5	64 51·2	65 42·2	1 0
22 56	54 36·4	55 31·2	56 25·7	57 20·1	58 14·0	59 7·5	60 0·8	60 53·6	61 46·0	62 37·8	63 29·2	64 20·1	65 10·2	4
52	54 11·6	55 5·8	55 59·7	56 53·4	57 46·7	58 39·6	59 32·2	60 24·4	61 16·0	62 7·0	62 57·6	63 47·6	64 36·8	8
48	53 45·6	54 39·2	55 32·5	56 25·6	57 18·2	58 10·4	59 2·3	59 53·8	60 44·7	61 35·0	62 24·8	63 14·0	64 2·3	12
44	53 18·4	54 11·4	55 4·2	55 56·6	56 48·6	57 40·2	58 31·4	59 22·1	60 12·2	61 1·8	61 50·8	62 39·2	63 26·7	16
40	52 50·1	53 42·6	54 34·7	55 26·6	56 17·9	57 8·8	57 59·3	58 49·3	59 38·6	60 27·4	61 15·6	62 3·1	62 49·8	20
36	52 20·8	53 12·6	54 4·2	54 55·3	55 46·0	56 36·3	57 26·1	58 15·4	59 4·0	59 52·1	60 39·5	61 26·3	62 12·1	24
32	51 50·4	52 41·7	53 32·6	54 23·2	55 13·2	56 2·8	56 51·9	57 40·4	58 28·3	59 15·6	60 2·3	60 48·3	61 33·4	28
28	51 19·1	52 9·8	53 0·1	53 50·0	54 39·4	55 28·3	56 16·8	57 4·7	57 51·9	58 38·5	59 24·4	60 9·6	60 53·8	32
24	50 46·9	51 37·0	52 26·7	53 16·0	54 4·7	54 53·0	55 40·7	56 27·9	57 14·4	58 0·2	58 45·4	59 29·9	60 13·4	36
20	50 13·6	51 3·1	51 52·2	52 40·9	53 29·0	54 16·6	55 3·7	55 50·2	56 36·0	57 21·2	58 5·7	58 49·5	59 32·3	40
16	49 39·6	50 28·5	51 17·0	52 5·1	52 52·6	53 39·6	54 26·0	55 11·9	55 57·0	56 41·5	57 25·3	58 8·3	58 50·4	44
12	49 4·8	49 53·1	50 41·0	51 28·4	52 15·3	53 1·7	53 47·5	54 32·7	55 17·2	56 1·0	56 44·2	57 26·6	58 8·0	48
8	48 29·1	49 16·8	50 4·2	50 51·0	51 37·3	52 23·0	53 8·3	53 52·8	54 36·7	55 19·9	56 2·4	56 44·1	57 24·9	52
4	47 52·6	48 39·8	49 26·6	50 12·9	50 58·6	51 43·7	52 28·3	53 12·3	53 55·5	54 38·0	55 19·9	56 1·0	56 41·1	1 56
22 0	47 15·6	48 2·2	48 48·3	49 34·0	50 19·1	51 3·7	51 47·7	52 31·1	53 13·8	53 55·7	54 37·0	55 17·5	55 57·0	2 0
21 56	46 37·7	47 23·8	48 9·4	48 54·6	49 39·1	50 23·1	51 6·5	51 49·3	52 31·4	53 12·8	53 53·4	54 33·3	55 12·3	4
52	45 59·2	46 44·7	47 29·8	48 14·4	48 58·4	49 41·8	50 24·7	51 7·0	51 48·5	52 29·3	53 9·5	53 48·9	54 27·3	8
48	45 20·1	46 5·1	46 49·6	47 33·7	48 17·1	49 0·0	49 42·3	50 24·0	51 5·0	51 45·3	52 24·9	53 3·7	53 41·6	12
44	44 40·4	45 24·9	46 8·9	46 52·5	47 35·4	48 17·7	48 59·5	49 40·7	50 21·1	51 0·8	51 39·9	52 18·2	52 55·6	16
40	44 0·1	44 44·1	45 27·6	46 10·6	46 53·0	47 34·8	48 16·1	48 56·8	49 36·7	50 15·9	50 54·5	51 32·3	52 9·2	20
36	43 19·2	44 2·7	44 45·7	45 28·2	46 10·1	46 51·4	47 32·2	48 12·4	48 51·9	49 30·7	50 8·8	50 46·1	51 22·6	24
32	42 37·9	43 20·9	44 3·4	44 45·4	45 26·8	46 7·7	46 48·0	47 27·7	48 6·7	48 45·0	49 22·7	49 59·6	50 35·6	28
28	41 56·1	42 38·6	43 20·6	44 2·1	44 43·0	45 23·4	46 3·3	46 42·6	47 21·1	47 59·0	48 36·1	49 12·6	49 48·2	32
24	41 13·7	41 55·7	42 37·3	43 18·4	43 58·9	44 38·8	45 18·2	45 57·0	46 35·1	47 12·5	47 49·3	48 25·4	49 0·6	36
20	40 30·9	41 12·5	41 53·6	42 34·3	43 14·3	43 53·8	44 32·8	45 11·1	45 48·8	46 25·8	47 2·2	47 37·9	48 12·7	40
16	39 47·6	40 28·8	41 9·5	41 49·7	42 29·3	43 8·4	43 47·0	44 24·9	45 2·2	45 38·8	46 14·8	46 50·1	47 24·6	44
12	39 4·0	39 44·7	40 25·0	41 4·8	41 44·0	42 22·7	43 0·8	43 38·3	44 15·2	44 51·5	45 27·1	46 2·1	46 36·3	48
8	38 19·9	39 0·2	39 40·1	40 19·5	40 58·3	41 36·6	42 14·3	42 51·5	43 28·0	44 3·9	44 39·2	45 13·9	45 47·7	52
4	37 35·5	38 15·4	38 54·9	39 33·9	40 12·3	40 50·2	41 27·6	42 4·3	42 40·5	43 16·1	43 51·0	44 25·4	44 58·9	2 56
21 0	36 50·7	37 30·2	38 9·3	38 47·9	39 26·0	40 3·5	40 40·5	41 17·0	41 52·8	42 28·0	43 2·7	43 36·7	44 9·9	3 0

LATITUDE 32°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.											Westerly Hour Angle.	
	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	71 0·0	72 0·0	73 0·0	74 0·0	75 0·0	76 0·0	77 0·0	78 0·0	79 0·0	80 0·0	81 0·0	32 0·0	0 0
23 56	70 58·8	71 58·7	72 58·6	73 58·4	74 58·3	75 58·2	76 58·0	77 57·7	78 57·6	79 57·5	80 57·3	81 57·1	4
52	70 54·7	71 54·4	72 54·1	73 53·6	74 53·3	75 53·0	76 52·5	77 51·8	78 51·2	79 50·5	80 49·7	81 48·5	8
48	70 48·2	71 47·6	72 46·9	73 46·1	74 45·3	75 44·4	76 43·2	77 41·8	78 40·5	79 38·9	80 37·0	81 34·3	12
44	70 39·0	71 38·1	72 36·9	73 35·6	74 34·2	75 32·6	76 30·8	77 28·5	78 26·0	79 23·2	80 19·7	81 15·5	16
40	70 27·3	71 25·7	72 24·0	73 22·0	74 19·9	75 17·6	76 14·8	77 11·5	78 7·6	79 3·4	79 58·3	80 52·0	20
36	70 13·1	71 11·0	72 8·7	73 5·9	74 2·7	74 59·2	75 55·3	76 50·7	77 45·5	78 39·8	79 33·0	80 24·5	24
32	69 56·6	70 53·7	71 50·6	72 46·9	73 42·8	74 38·3	75 33·5	76 27·5	77 20·7	78 13·1	79 4·4	79 53·8	28
28	69 37·9	70 34·3	71 30·2	72 25·6	73 20·4	74 14·9	75 8·7	76 1·2	76 52·7	77 43·4	78 32·9	79 20·0	32
24	69 17·0	70 12·5	71 7·6	72 1·9	72 55·6	73 48·9	74 41·5	75 32·6	76 22·6	77 11·3	77 58·8	78 44·0	36
20	68 54·1	69 48·6	70 42·7	71 35·9	72 28·5	73 20·6	74 11·9	75 1·6	75 49·9	76 37·2	77 22·7	78 5·5	40
16	68 29·1	69 22·8	70 15·9	71 8·1	71 59·5	72 50·3	73 40·2	74 28·4	75 15·3	76 1·0	76 44·8	77 25·8	44
12	68 2·5	68 55·1	69 47·2	70 38·2	71 28·4	72 17·9	73 6·5	73 53·3	74 38·7	75 22·8	76 5·0	76 44·3	48
8	67 34·1	68 25·7	69 16·8	70 6·7	70 55·8	71 44·0	72 31·3	73 16·7	74 0·6	74 43·3	75 23·9	76 1·6	52
4	67 4·1	67 54·8	68 44·8	69 33·7	70 21·6	71 8·6	71 54·5	72 38·5	73 21·1	74 2·3	74 41·5	75 17·9	0 56
23 0	66 32·5	67 22·3	68 11·2	68 59·0	69 45·8	70 31·7	71 16·4	71 59·2	72 40·5	73 20·3	73 58·1	74 33·1	1 0
22 56	65 59·6	66 48·4	67 36·3	68 23·0	69 8·7	69 53·4	70 36·9	71 18·5	71 58·6	72 37·1	73 13·6	73 47·5	4
52	65 25·3	66 13·1	67 0·1	67 45·8	68 30·4	69 14·1	69 56·4	70 36·9	71 15·8	71 53·1	72 28·5	73 1·3	8
48	64 49·9	65 36·8	66 22·8	67 7·5	67 51·2	68 33·8	69 15·1	69 54·5	70 32·3	71 8·5	71 42·7	72 14·4	12
44	64 13·4	64 59·3	65 44·4	66 28·1	67 10·8	67 52·3	68 32·6	69 11·0	69 47·7	70 23·0	70 56·2	71 27·0	16
40	63 35·7	64 20·8	65 4·9	65 47·8	66 29·5	67 10·0	67 49·3	68 26·7	69 2·6	69 36·9	70 9·3	70 39·3	20
36	62 57·1	63 41·3	64 24·6	65 6·5	65 47·3	66 27·0	67 5·3	67 41·9	68 16·9	68 50·4	69 21·9	69 51·1	24
32	62 17·6	63 1·0	63 43·5	64 24·6	65 4·5	65 43·3	66 20·8	66 56·5	67 30·7	68 3·4	68 34·1	69 2·6	28
28	61 37·2	62 19·8	63 1·5	63 41·8	64 20·9	64 58·9	65 35·6	66 10·5	66 43·9	67 15·9	67 45·9	68 13·8	32
24	60 56·1	61 37·9	62 18·7	62 58·3	63 36·6	64 13·9	64 49·8	65 24·0	65 56·7	66 27·9	66 57·3	67 24·6	36
20	60 14·2	60 55·3	61 35·4	62 14·2	62 51·8	63 28·3	64 3·5	64 37·1	65 9·1	65 39·7	66 8·6	66 35·3	40
16	59 31·6	60 12·0	60 51·4	61 29·6	62 6·5	62 42·3	63 16·8	63 49·7	64 21·1	64 51·1	65 19·4	65 45·7	44
12	58 48·5	59 28·2	60 6·9	60 44·4	61 20·7	61 55·9	62 29·8	63 2·1	63 32·9	64 2·4	64 30·2	64 56·0	48
8	58 4·8	58 43·9	59 22·0	59 58·8	60 34·5	61 9·0	61 42·4	62 14·1	62 44·4	63 13·3	63 40·7	64 6·1	52
4	57 20·4	57 58·9	58 36·3	59 12·6	59 47·6	60 21·7	60 54·5	61 25·8	61 55·7	62 24·2	62 51·1	63 16·2	1 56
22 0	56 35·7	57 13·5	57 50·4	58 26·0	59 0·6	59 34·0	60 6·3	60 37·1	61 6·5	61 34·6	62 1·2	62 26·0	2 0
21 56	55 50·4	56 27·7	57 4·0	57 39·1	58 13·1	58 46·1	59 17·9	59 48·3	60 17·3	60 45·0	61 11·2	61 35·7	4
52	55 4·9	55 41·6	56 17·3	56 51·9	57 25·4	57 57·9	58 29·2	58 59·1	59 27·9	59 55·3	60 21·0	60 45·3	8
48	54 18·7	54 54·9	55 30·2	56 4·3	56 37·4	57 9·5	57 40·4	58 10·0	58 38·2	59 5·3	59 30·9	59 54·9	12
44	53 32·2	54 7·9	54 42·7	55 16·4	55 49·0	56 20·7	56 51·2	57 20·4	57 48·4	58 15·1	58 40·5	59 4·3	16
40	52 45·3	53 20·6	53 54·9	54 28·2	55 0·5	55 31·7	56 1·9	56 30·8	56 58·5	57 25·0	57 50·1	58 13·8	20
36	51 58·3	52 33·1	53 7·0	53 39·9	54 11·8	54 42·6	55 12·5	55 41·0	56 8·4	56 34·6	56 59·6	57 23·1	24
32	51 10·9	51 45·3	52 18·8	52 51·3	53 22·8	53 53·3	54 22·8	54 51·1	55 18·2	55 44·2	56 9·0	56 32·3	28
28	50 23·1	50 57·1	51 30·3	52 2·5	52 33·7	53 3·9	53 33·1	54 1·1	54 28·0	54 53·7	55 18·3	55 41·5	32
24	49 35·1	50 8·7	50 41·5	51 13·3	51 44·2	52 14·1	52 43·1	53 10·9	53 37·6	54 3·2	54 27·7	54 50·8	36
20	48 46·8	49 20·1	49 52·6	50 24·1	50 54·7	51 24·4	51 53·1	52 20·7	52 47·2	53 12·7	53 37·0	54 0·0	40
16	47 58·4	48 31·4	49 3·6	49 34·8	50 5·1	50 34·5	51 2·9	51 30·3	51 56·6	52 21·9	52 46·2	53 9·1	44
12	47 9·7	47 42·4	48 14·3	48 45·2	49 15·3	49 44·5	50 12·7	50 39·9	51 6·1	51 31·3	51 55·4	52 18·3	48
8	46 20·8	46 53·2	47 24·8	47 55·5	48 25·3	48 54·3	49 22·3	49 49·3	50 15·4	50 40·5	51 4·5	51 27·4	52
4	45 31·8	46 3·9	46 35·2	47 5·7	47 35·3	48 4·0	48 31·9	48 58·8	49 24·7	49 49·7	50 13·7	50 36·5	2 56
21 0	44 42·5	45 14·3	45 45·4	46 15·6	46 45·0	47 13·6	47 41·4	48 8·2	48 34·0	48 58·9	49 22·8	49 45·6	3 0

The thin horizontal line indicates the passage over the Prime Vertical.

LATITUDE 32°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.	
	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
21 0	36 50·7	37 30·2	38 9·3	38 47·9	39 26·0	40 3·5	40 40·5	41 17·0	41 52·8	42 28·0	43 2·7	43 36·7	44 9·9	3 0
20 56	36 5·6	36 44·7	37 23·4	38 1·6	38 39·3	39 16·5	39 53·2	40 29·4	41 4·9	41 39·8	42 14·1	42 47·8	43 20·7	4
52	35 20·1	35 58·9	36 37·2	37 15·1	37 52·4	38 29·3	39 5·6	39 41·5	40 16·7	40 51·3	41 25·4	41 58·8	42 31·5	8
48	34 34·4	35 12·8	35 50·8	36 28·3	37 5·3	37 41·8	38 17·8	38 53·3	39 28·2	40 2·6	40 36·3	41 9·5	41 42·0	12
44	33 48·3	34 26·4	35 4·0	35 41·2	36 17·9	36 54·1	37 29·9	38 5·0	38 39·6	39 13·7	39 47·2	40 20·0	40 52·3	16
40	33 1·9	33 39·7	34 17·0	34 53·9	35 30·3	36 6·2	36 41·6	37 16·5	37 50·8	38 24·6	38 57·9	39 30·7	40 2·7	20
36	32 15·4	32 52·8	33 29·7	34 6·3	34 42·3	35 17·9	35 53·1	36 27·8	37 1·9	37 35·5	38 8·5	38 41·0	39 12·8	24
32	31 28·4	32 5·5	32 42·2	33 18·5	33 54·3	34 29·7	35 4·5	35 38·9	36 12·8	36 46·1	37 18·9	37 51·2	38 22·8	28
28	30 41·3	31 18·1	31 54·5	32 30·5	33 6·0	33 41·1	34 15·7	34 49·8	35 23·4	35 56·5	36 29·2	37 1·2	37 32·7	32
24	29 53·9	30 30·4	31 6·5	31 42·2	32 17·4	32 52·2	33 26·6	34 0·6	34 34·0	35 6·9	35 39·3	36 11·2	36 42·5	36
20	29 6·4	29 42·6	30 18·4	30 53·8	31 28·8	32 3·3	32 37·5	33 11·2	33 44·4	34 17·2	34 49·4	35 21·1	35 52·3	40
16	28 18·6	28 54·5	29 30·1	29 5·3	30 40·0	31 14·4	31 48·3	32 21·8	32 54·8	33 27·4	33 59·4	34 30·9	35 1·9	44
12	27 30·5	28 6·2	28 41·5	29 16·5	29 51·0	30 25·1	30 58·9	31 32·2	32 5·0	32 37·4	33 9·2	33 40·6	34 11·5	48
8	26 42·4	27 17·8	27 52·9	28 27·6	29 1·9	29 35·8	30 9·3	30 42·4	31 15·0	31 47·2	32 19·0	32 50·3	33 21·0	52
4	25 53·9	26 29·1	27 3·9	27 38·4	28 12·5	28 46·2	29 19·6	29 52·5	30 25·0	30 57·1	31 28·6	31 59·8	32 30·4	3 56
20 0	25 5·4	25 40·3	26 14·9	26 49·2	27 23·1	27 56·6	28 29·8	29 2·5	29 34·8	30 6·7	30 38·2	31 9·3	31 39·8	4 0
19 56	24 16·6	24 51·3	25 25·7	25 59·8	26 33·5	27 6·9	27 39·8	28 12·4	28 44·6	29 16·4	29 47·8	30 18·7	30 49·2	4
52	23 27·6	24 2·1	24 36·4	25 10·3	25 43·8	26 17·0	26 49·8	27 22·3	27 54·3	28 26·0	28 57·2	29 28·1	29 58·4	8
48	22 38·6	23 12·9	23 46·9	24 20·7	24 54·0	25 27·0	25 59·7	26 32·0	27 3·9	27 35·5	28 6·6	28 37·4	29 7·7	12
44	21 49·4	22 23·5	22 57·4	23 30·9	24 4·1	24 37·0	25 9·5	25 41·7	26 13·5	26 45·0	27 16·0	27 46·7	28 16·9	16
40	21 0·1	21 34·1	22 7·7	22 41·1	23 14·1	23 46·8	24 19·2	24 51·3	25 23·0	25 54·4	26 25·3	26 55·9	27 26·1	20
36	20 10·6	20 44·4	21 17·9	21 51·1	22 24·0	22 56·6	23 28·9	24 0·8	24 32·4	25 3·7	25 34·5	26 5·1	26 35·2	24
32	19 21·1	19 54·7	20 28·0	21 1·1	21 33·8	22 6·3	22 38·4	23 10·3	23 41·8	24 13·0	24 43·8	25 14·3	25 44·4	28
28	18 31·4	19 4·8	19 38·0	20 10·9	20 43·5	21 15·9	21 48·0	22 19·8	22 51·2	23 22·3	23 53·0	24 23·5	24 53·5	32
24	17 41·6	18 14·9	18 47·9	19 20·7	19 53·2	20 25·4	20 57·4	21 29·1	22 0·4	22 31·4	23 2·2	23 32·6	24 2·6	36
20	16 51·6	17 24·8	17 57·6	18 30·3	19 2·7	19 34·9	20 6·7	20 38·3	21 9·6	21 40·6	22 11·3	22 41·8	23 11·8	40
16	16 1·6	16 34·6	17 7·4	17 39·9	18 12·2	18 44·3	19 16·0	19 47·6	20 18·8	20 49·8	21 20·5	21 50·9	22 20·9	44
12	15 11·6	15 44·5	16 17·1	16 49·5	17 21·7	17 53·7	18 25·4	18 56·8	19 28·0	19 59·0	20 29·6	21 0·0	21 30·1	48
8	14 21·4	14 54·1	15 26·7	15 59·0	16 31·1	17 3·0	17 34·6	18 6·1	18 37·2	19 8·1	19 38·7	20 9·1	20 39·1	52
4	13 31·1	14 3·7	14 36·1	15 8·4	15 40·4	16 12·2	16 43·9	17 15·3	17 46·4	18 17·3	18 47·9	19 18·3	19 48·3	4 56
19 0	12 40·7	13 13·2	13 45·6	14 17·8	14 49·7	15 21·5	15 53·0	16 24·4	16 55·5	17 26·4	17 57·0	18 27·3	18 57·4	5 0
18 56	11 50·4	12 22·8	12 55·1	13 27·1	13 59·0	14 30·7	15 2·2	15 33·5	16 4·6	16 35·5	17 6·1	17 36·5	18 6·6	4
52	10 59·9	11 32·2	12 4·4	12 36·4	13 8·2	13 39·9	14 11·3	14 42·6	15 13·7	15 44·6	16 15·2	16 45·7	17 15·8	8
48	10 9·4	10 41·6	11 13·7	11 45·6	12 17·4	12 49·0	13 20·5	13 51·8	14 22·8	14 53·7	15 24·4	15 54·9	16 25·1	12
44	9 18·6	9 50·8	10 22·9	10 54·8	11 26·6	11 58·2	12 29·6	13 0·9	13 31·9	14 2·8	14 33·5	15 4·0	15 34·3	16
40	8 28·1	9 0·3	9 32·3	10 4·2	10 35·8	11 7·4	11 38·8	12 10·0	12 41·1	13 12·0	13 42·7	14 13·3	14 43·6	20
36	7 37·4	8 9·4	8 41·4	9 13·2	9 44·9	10 16·4	10 47·8	11 19·1	11 50·2	12 21·2	12 52·0	13 22·6	13 53·0	24
32	6 46·6	7 18·6	7 50·5	8 22·3	8 54·0	9 25·5	9 57·0	10 28·3	10 59·4	11 30·4	12 1·2	12 31·9	13 2·3	28
28	5 55·9	6 27·8	6 59·7	7 31·5	8 3·1	8 34·7	9 6·1	9 37·4	10 8·6	10 39·6	11 10·5	11 41·3	12 11·8	32
24	5 5·1	5 37·0	6 8·8	6 40·6	7 12·2	7 43·8	8 15·2	8 46·6	9 17·8	9 48·9	10 19·8	10 50·6	11 21·2	36
20	4 14·4	4 46·2	5 18·0	5 49·7	6 21·3	6 52·9	7 24·3	7 55·7	8 27·0	8 58·2	9 29·2	10 0·1	10 30·8	40
16	3 23·5	3 55·3	4 27·1	4 58·9	5 30·5	6 2·1	6 33·5	7 4·9	7 36·2	8 7·4	8 38·5	9 9·6	9 40·4	44
12	2 32·6	3 4·4	3 36·2	4 7·9	4 39·6	5 11·2	5 42·8	6 14·2	6 45·6	7 16·9	7 48·1	8 19·2	8 50·1	48
8	1 41·9	2 13·7	2 45·4	3 17·2	3 48·8	4 20·4	4 52·0	5 23·5	5 54·9	6 26·3	6 57·6	7 28·8	7 59·9	52
4	0 50·9	1 22·7	1 54·5	2 26·2	2 57·9	3 29·6	4 1·2	4 32·8	5 4·3	5 35·8	6 7·1	6 38·4	7 9·6	5 56
18 0	0 0·0	0 31·8	1 3·6	1 35·4	2 7·1	2 38·8	3 10·5	3 42·2	4 13·8	4 45·3	5 16·8	5 48·2	6 19·5	6 0

The thin horizontal line indicates the passage over the Prime Vertical.

LATITUDE 32°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.
	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
21 0	44 42·4	45 14·3	45 45·4	46 15·6	46 45·0	47 13·6	47 41·4	48 8·2	48 34·0	48 58·9	49 22·8	49 45·6	3 0
20 56	43 53·0	44 24·7	44 55·6	45 25·6	45 54·8	46 23·3	46 50·9	47 17·5	47 43·2	48 8·1	48 31·9	48 54·7	4
52	43 3·5	43 34·9	44 5·6	44 35·4	45 4·4	45 32·7	46 0·2	46 26·7	46 52·4	47 17·1	47 41·0	48 3·8	8
48	42 13·8	42 45·0	43 15·4	43 45·1	44 14·0	44 42·1	45 9·5	45 35·9	46 1·5	46 26·3	46 50·2	47 13·0	12
44	41 23·9	41 54·9	42 25·2	42 54·7	43 23·5	43 51·5	44 18·8	44 45·2	45 10·8	45 35·5	45 59·4	46 22·2	16
40	40 34·1	41 4·9	41 35·0	42 4·3	42 33·0	43 0·9	43 28·1	43 54·4	44 19·9	44 44·6	45 8·4	45 31·3	20
36	39 44·0	40 14·6	40 44·6	41 13·8	41 42·3	42 10·1	42 37·2	43 3·5	43 29·0	43 53·7	44 17·6	44 40·5	24
32	38 53·9	39 24·3	39 54·1	40 23·2	40 51·6	41 19·4	41 46·4	42 12·6	42 38·1	43 2·8	43 26·7	43 49·7	28
28	38 3·6	38 33·9	39 3·6	39 32·6	40 0·9	40 28·6	40 55·5	41 21·7	41 47·2	42 11·9	42 35·9	42 59·0	32
24	37 13·3	37 43·4	38 13·0	38 41·9	39 10·1	39 37·7	40 4·6	40 30·8	40 56·3	41 21·0	41 45·1	42 8·2	36
20	36 22·9	36 52·9	37 22·4	37 51·2	38 19·4	38 46·9	39 13·8	39 40·0	40 5·5	40 30·2	40 54·3	41 17·5	40
16	35 32·4	36 2·3	36 31·7	37 0·4	37 28·5	37 56·0	38 22·9	38 49·1	39 14·6	39 39·4	40 3·5	40 26·8	44
12	34 41·9	35 11·7	35 40·9	36 9·6	36 37·7	37 5·1	37 32·0	37 58·2	38 23·7	38 48·6	39 12·8	39 36·2	48
8	33 51·3	34 21·0	34 50·2	35 18·8	35 46·8	36 14·3	36 41·1	37 7·3	37 32·9	37 57·9	38 22·2	38 45·7	52
4	33 0·6	33 30·2	33 59·4	34 28·0	34 56·0	35 23·4	35 50·3	36 16·5	36 42·2	37 7·2	37 31·6	37 55·2	3 56
20 0	32 9·9	32 39·5	33 8·7	33 37·2	34 5·2	34 32·6	34 59·5	35 25·7	35 51·4	36 16·5	36 40·9	37 4·7	4 0
19 56	31 19·2	31 48·7	32 17·8	32 46·3	33 14·2	33 41·7	34 8·6	34 34·8	35 0·6	35 25·9	35 50·3	36 14·2	4
52	30 28·4	30 57·8	31 26·8	31 55·3	32 23·3	32 50·8	33 17·7	33 44·1	34 9·9	34 35·2	34 59·9	35 23·9	8
48	29 37·6	30 7·0	30 36·0	31 4·5	31 32·5	32 0·0	32 27·0	32 53·4	33 19·3	33 44·6	34 9·4	34 33·5	12
44	28 46·8	29 16·2	29 45·1	30 13·6	30 41·6	31 9·2	31 36·2	32 2·7	32 28·7	32 54·1	33 18·9	33 43·2	16
40	27 55·9	28 25·3	28 54·2	29 22·7	29 50·7	30 18·3	30 45·4	31 11·9	31 38·0	32 3·5	32 28·6	32 53·0	20
36	27 5·0	27 34·4	28 3·3	28 31·8	28 59·9	29 27·5	29 54·7	30 21·3	30 47·5	31 13·1	31 38·3	32 2·9	24
32	26 14·2	26 43·5	27 12·5	27 41·0	28 9·1	28 36·8	29 4·0	29 30·7	29 57·0	30 22·8	30 48·1	31 12·9	28
28	25 23·3	25 52·6	26 21·6	26 50·2	27 18·4	27 46·1	28 13·4	28 40·2	29 6·6	29 32·5	29 58·0	30 22·9	32
24	24 32·4	25 1·8	25 30·8	25 59·4	26 27·6	26 55·4	27 22·8	27 49·7	28 16·2	28 42·2	29 7·8	29 32·9	36
20	23 41·5	24 10·9	24 40·0	25 8·6	25 36·9	26 4·7	26 32·2	26 59·2	27 25·9	27 52·1	28 17·8	28 43·1	40
16	22 50·7	23 20·0	23 49·1	24 17·8	24 46·1	25 14·1	25 41·7	26 8·8	26 35·6	27 1·9	27 27·9	27 53·3	44
12	21 59·9	22 29·3	22 58·4	23 27·1	23 55·5	24 23·6	24 51·2	25 18·5	25 45·4	26 11·9	26 38·0	27 3·6	48
8	21 8·9	21 38·4	22 7·6	22 36·4	23 4·9	23 33·1	24 0·9	24 28·3	24 55·3	25 22·0	25 48·2	26 14·0	52
4	20 18·1	20 47·6	21 16·8	21 45·7	22 14·3	22 42·5	23 10·5	23 38·0	24 5·2	24 32·0	24 58·5	25 24·5	4 56
19 0	19 27·3	19 56·8	20 26·1	20 55·1	21 23·8	21 52·2	22 20·2	22 47·9	23 15·3	23 42·2	24 8·9	24 35·1	5 0
18 56	18 36·5	19 6·2	19 35·5	20 4·6	20 33·4	21 1·8	21 30·0	21 57·8	22 25·3	22 52·5	23 19·3	23 45·7	4
52	17 45·8	18 15·5	18 45·0	19 14·1	19 43·0	20 11·5	20 39·9	21 7·8	21 35·5	22 2·9	22 29·9	22 56·6	8
48	16 55·1	17 24·9	17 54·4	18 23·6	18 52·6	19 21·3	19 49·8	20 17·9	20 45·8	21 13·4	21 40·6	22 7·5	12
44	16 4·4	16 34·3	17 3·9	17 33·3	18 2·4	18 31·2	18 59·8	19 28·1	19 56·1	20 23·9	20 51·3	21 18·4	16
40	15 13·8	15 43·7	16 13·4	16 42·9	17 12·2	17 41·2	18 9·9	18 38·4	19 6·6	19 34·5	20 2·1	20 29·4	20
36	14 23·2	14 53·2	15 23·0	15 52·6	16 22·0	16 51·1	17 20·1	17 48·7	18 17·1	18 45·2	19 13·1	19 40·6	24
32	13 32·6	14 2·8	14 32·8	15 2·5	15 32·0	16 1·3	16 30·4	16 59·2	17 27·8	17 56·1	18 24·2	18 51·9	28
28	12 42·2	13 12·5	13 42·6	14 12·4	14 42·1	15 11·5	15 40·7	16 9·7	16 38·5	17 7·0	17 35·3	18 3·3	32
24	11 51·7	12 22·1	12 52·3	13 22·3	13 52·1	14 21·7	14 51·1	15 20·3	15 49·3	16 18·1	16 46·6	17 14·9	36
20	11 1·4	11 31·9	12 2·3	12 32·4	13 2·4	13 32·1	14 1·7	14 31·1	15 0·3	15 29·3	15 58·1	16 26·6	40
16	10 11·2	10 41·8	11 12·2	11 42·5	12 12·6	12 42·6	13 12·3	13 41·9	14 11·3	14 40·6	15 9·6	15 38·4	44
12	9 21·0	9 51·7	10 22·3	10 52·7	11 23·0	11 53·1	12 23·1	12 52·9	13 22·5	13 51·9	14 21·2	14 50·2	48
8	8 30·9	9 1·7	9 32·4	10 3·0	10 33·5	11 3·8	11 34·0	12 4·0	12 33·9	13 3·5	13 33·0	14 2·3	52
4	7 40·7	8 11·7	8 42·6	9 13·4	9 44·1	10 14·6	10 45·0	11 15·2	11 45·3	12 15·2	12 45·0	13 14·5	5 56
18 0	6 50·8	7 21·9	7 53·0	8 23·9	8 54·8	9 25·5	9 56·1	10 26·6	10 56·9	11 27·1	11 57·1	12 26·9	6 0

The thin horizontal line indicates the passage over the Prime Vertical.

LATITUDE 32°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *contrary Name to* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.	
	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	58 0·0	57 0·0	56 0·0	55 0·0	54 0·0	53 0·0	52 0·0	51 0·0	50 0·0	49 0·0	48 0·0	47 0·0	46 0·0	0 0
23 56	57 59·2	56 59·2	55 59·2	54 59·2	53 59·2	52 59·3	51 59·3	50 59·3	49 59·3	48 59·3	47 59·4	46 59·4	45 59·4	4
52	57 56·6	56 56·7	55 56·8	54 56·9	53 57·0	52 57·1	51 57·1	50 57·2	49 57·2	48 57·3	47 57·4	46 57·4	45 57·5	8
48	57 52·5	56 52·7	55 52·9	54 53·1	53 53·3	52 53·5	51 53·6	50 53·7	49 53·8	48 54·0	47 54·1	46 54·3	45 54·4	12
44	57 46·6	56 47·0	55 47·4	54 47·7	53 48·0	52 48·3	51 48·5	50 48·8	49 49·0	48 49·3	47 49·5	46 49·8	45 50·0	16
40	57 39·1	56 39·7	55 40·3	54 40·8	53 41·3	52 41·8	51 42·2	50 42·6	49 43·0	48 43·4	47 43·7	46 44·1	45 44·4	20
36	57 30·1	56 30·9	55 31·7	54 32·4	53 33·1	52 33·7	51 34·3	50 34·9	49 35·4	48 36·0	47 36·6	46 37·1	45 37·6	24
32	57 19·4	56 20·5	55 21·6	54 22·6	53 23·5	52 24·4	51 25·2	50 26·0	49 26·7	48 27·5	47 28·2	46 28·8	45 29·5	28
28	57 7·1	56 8·5	55 9·8	54 11·1	53 12·3	52 13·5	51 14·5	50 15·5	49 16·5	48 17·5	47 18·5	46 19·4	45 20·3	32
24	56 53·3	55 55·1	54 56·7	53 58·3	52 59·8	52 1·2	51 2·6	50 3·9	49 5·1	48 6·4	47 7·6	46 8·7	45 9·8	36
20	56 38·0	55 40·1	54 42·1	53 44·1	52 45·9	51 47·7	50 49·3	49 50·9	48 52·5	47 54·0	46 55·5	45 56·9	44 58·2	40
16	56 21·1	55 23·7	54 26·2	53 28·5	52 30·8	51 32·9	50 34·8	49 36·7	48 38·5	47 40·3	46 42·1	45 43·8	44 45·4	44
12	56 2·9	55 5·9	54 8·7	53 11·5	52 14·1	51 16·6	50 18·9	49 21·2	48 23·4	47 25·5	46 27·6	45 29·5	44 31·4	48
8	55 43·3	54 46·8	53 50·1	52 53·2	51 56·3	50 59·1	50 1·9	49 4·5	48 7·0	47 9·5	46 11·9	45 14·2	44 16·4	52
4	55 22·3	54 26·3	53 30·0	52 33·6	51 37·1	50 40·4	49 43·5	48 46·6	47 49·5	46 52·3	45 55·0	44 57·7	44 0·2	0 56
23 0	55 0·0	54 4·5	53 8·7	52 12·8	51 16·7	50 20·4	49 24·0	48 27·4	47 30·7	46 33·9	45 37·0	44 40·0	43 42·9	1 0
22 56	54 36·4	53 41·4	52 46·2	51 50·8	50 55·2	49 59·4	49 3·3	48 7·2	47 10·9	46 14·5	45 17·9	44 21·3	43 24·5	4
52	54 11·6	53 17·1	52 22·4	51 27·5	50 32·4	49 37·0	48 41·5	47 45·8	46 49·9	45 53·9	44 57·8	44 1·5	43 5·1	8
48	53 45·6	52 51·7	51 57·5	51 3·0	50 8·4	49 13·5	48 18·5	47 23·2	46 27·8	45 32·2	44 36·5	43 40·7	42 44·7	12
44	53 18·4	52 25·1	51 31·4	50 37·5	49 43·4	48 49·0	47 54·4	46 59·7	46 4·7	45 9·6	44 14·3	43 18·9	42 23·3	16
40	52 50·1	51 57·3	51 4·3	50 10·9	49 17·3	48 23·4	47 29·3	46 35·0	45 40·5	44 45·8	43 51·0	42 56·0	42 0·8	20
36	52 20·8	51 28·6	50 36·1	49 43·3	48 50·2	47 56·9	47 3·3	46 9·4	45 15·4	44 21·2	43 26·8	42 32·2	41 37·4	24
32	51 50·4	50 58·8	50 6·9	49 14·6	48 22·1	47 29·3	46 36·1	45 42·8	44 49·2	43 55·5	43 1·6	42 7·5	41 13·2	28
28	51 19·1	50 28·1	49 36·7	48 44·9	47 52·9	47 0·7	46 8·1	45 15·3	44 22·2	43 29·0	42 35·5	41 41·8	40 47·9	32
24	50 46·9	49 56·5	49 5·6	48 14·4	47 22·9	46 31·1	45 39·0	44 46·7	43 54·1	43 1·4	42 8·4	41 15·2	40 21·8	36
20	50 13·6	49 23·8	48 33·5	47 42·9	46 52·0	46 0·8	45 9·2	44 17·3	43 25·2	42 33·0	41 40·4	40 47·7	39 54·8	40
16	49 39·6	48 50·3	48 0·6	47 10·6	46 20·2	45 29·5	44 38·4	43 47·1	42 55·5	42 3·7	41 11·7	40 19·4	39 26·9	44
12	49 4·8	48 16·1	47 26·9	46 37·4	45 47·5	44 57·3	44 6·8	43 16·0	42 24·9	41 33·6	40 42·1	39 50·3	38 58·3	48
8	48 29·1	47 41·0	46 52·4	46 3·4	45 14·1	44 24·5	43 34·5	42 44·2	41 53·6	41 2·8	40 11·7	39 20·4	38 28·8	52
4	47 52·6	47 5·0	46 17·0	45 28·6	44 39·8	43 50·7	43 1·2	42 11·5	41 21·4	40 31·1	39 40·5	38 49·6	37 58·5	1 56
22 0	47 15·6	46 28·6	45 41·1	44 53·2	44 4·9	43 16·3	42 27·4	41 38·1	40 48·5	39 58·7	39 8·6	38 18·2	37 27·6	2 0
21 56	46 37·7	45 51·2	45 4·3	44 16·9	43 29·2	42 41·1	41 52·7	41 3·9	40 14·8	39 25·5	38 35·9	37 46·0	36 55·9	4
52	45 59·2	45 13·3	44 26·8	43 40·0	42 52·8	42 5·3	41 17·3	40 29·1	39 40·5	38 51·7	38 2·5	37 13·2	36 23·5	8
48	45 20·1	44 34·7	43 48·8	43 2·5	42 15·8	41 28·8	40 41·3	39 53·5	39 5·4	38 17·1	37 28·4	36 39·5	35 50·3	12
44	44 40·4	43 55·5	43 10·1	42 24·4	41 38·2	40 51·7	40 4·7	39 17·4	38 29·8	37 42·0	36 53·8	36 5·3	35 16·6	16
40	44 0·1	43 15·7	42 30·8	41 45·5	40 59·8	40 13·8	39 27·3	38 40·5	37 53·4	37 6·0	36 18·3	35 30·4	34 42·1	20
36	43 19·2	42 35·3	41 51·0	41 6·2	40 21·0	39 35·4	38 49·5	38 3·1	37 16·5	36 29·6	35 42·4	34 55·0	34 7·2	24
32	42 37·9	41 54·5	41 10·6	40 26·2	39 41·5	38 56·4	38 11·0	37 25·1	36 39·0	35 52·6	35 5·9	34 18·9	33 31·6	28
28	41 56·1	41 13·2	40 29·7	39 45·9	39 1·6	38 17·0	37 32·0	36 46·7	36 1·0	35 15·0	34 28·7	33 42·2	32 55·3	32
24	41 13·7	40 31·2	39 48·3	39 4·9	38 21·1	37 37·0	36 52·4	36 7·5	35 22·3	34 36·8	33 51·0	33 4·9	32 18·5	36
20	40 30·9	39 48·9	39 6·3	38 23·4	37 40·1	36 56·4	36 12·4	35 27·9	34 43·2	33 58·2	33 12·8	32 27·1	31 41·2	40
16	39 47·6	39 6·0	38 24·0	37 41·5	36 58·7	36 15·5	35 31·8	34 47·8	34 3·5	33 18·9	32 34·0	31 48·8	31 3·3	44
12	39 4·0	38 22·9	37 41·2	36 59·2	36 16·8	35 34·0	34 50·8	34 7·2	33 23·3	32 39·2	31 54·7	31 10·0	30 25·0	48
8	38 19·9	37 39·2	36 58·0	36 16·4	35 34·4	34 52·1	34 9·3	33 26·2	32 42·8	31 59·1	31 15·0	30 30·7	29 46·1	52
4	37 35·5	36 55·2	36 14·4	35 33·3	34 51·7	34 9·7	33 27·4	32 44·7	32 1·7	31 18·4	30 34·8	29 50·9	29 6·7	2 56
21 0	36 50·7	36 10·8	35 30·4	34 49·7	34 8·5	33 27·0	32 45·0	32 2·8	31 20·2	30 37·3	29 54·1	29 10·7	28 26·9	3 0

LATITUDE 32°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *contrary Name to* — LATITUDE.											Westerly Hour Angle.	
	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	45 0·0	44 0·0	43 0·0	42 0·0	41 0·0	40 0·0	39 0·0	38 0·0	37 0·0	36 0·0	35 0·0	34 0·0	0 0
23 56	44 59·4	43 59·4	42 59·4	41 59·4	40 59·4	39 59·4	38 59·4	37 59·4	36 59·4	35 59·4	34 59·4	33 59·4	4
52	44 57·5	43 57·6	42 57·6	41 57·6	40 57·7	39 57·7	38 57·8	37 57·8	36 57·9	35 57·9	34 58·0	33 58·0	8
48	44 54·5	43 54·6	42 54·7	41 54·8	40 54·9	39 55·0	38 55·0	37 55·1	36 55·2	35 55·4	34 55·5	33 55·6	12
44	44 50·3	43 50·5	42 50·7	41 50·9	40 51·1	39 51·2	38 51·4	37 51·5	36 51·7	35 51·9	34 52·0	33 52·2	16
40	44 44·8	43 45·1	42 45·4	41 45·7	40 46·0	39 46·3	38 46·6	37 46·8	36 47·0	35 47·3	34 47·5	33 47·7	20
36	44 38·1	43 38·5	42 39·0	41 39·4	40 39·8	39 40·2	38 40·6	37 40·9	36 41·3	35 41·7	34 42·0	33 42·4	24
32	44 30·2	43 30·8	42 31·4	41 32·0	40 32·6	39 33·1	38 33·6	37 34·1	36 34·6	35 35·1	34 35·6	33 36·1	28
28	44 21·2	43 22·0	42 22·7	41 23·5	40 24·2	39 24·9	38 25·6	37 26·2	36 26·9	35 27·5	34 28·2	33 28·8	32
24	44 10·9	43 11·9	42 12·9	41 13·9	40 14·8	39 15·7	38 16·6	37 17·4	36 18·2	35 19·0	34 19·8	33 20·5	36
20	43 59·5	43 0·7	42 1·9	41 3·1	40 4·3	39 5·4	38 6·4	37 7·5	36 8·5	35 9·5	34 10·4	33 11·3	40
16	43 47·0	42 48·5	41 49·9	40 51·3	39 52·7	38 54·0	37 55·3	36 56·5	35 57·8	34 59·0	34 0·1	33 1·3	44
12	43 33·2	42 35·0	41 36·7	40 38·4	39 40·0	38 41·6	37 43·1	36 44·6	35 46·1	34 47·5	33 48·9	32 50·2	48
8	43 18·5	42 20·6	41 22·6	40 24·5	39 26·4	38 28·2	37 30·0	36 31·7	35 33·4	34 35·1	33 36·7	32 38·3	52
4	43 2·7	42 5·0	41 7·4	40 9·6	39 11·8	38 13·8	37 15·8	36 17·8	35 19·8	34 21·7	33 23·6	32 25·4	0 56
23 0	42 45·7	41 48·4	40 51·0	39 53·6	38 56·1	37 58·4	37 0·7	36 3·0	35 5·3	34 7·5	33 9·6	32 11·7	1 0
22 56	42 27·6	41 30·7	40 33·6	39 36·5	38 39·3	37 42·0	36 44·6	35 47·2	34 49·8	33 52·2	32 54·6	31 57·0	4
52	42 8·6	41 12·0	40 15·3	39 18·5	38 21·6	37 24·7	36 27·6	35 30·5	34 33·3	33 36·1	32 38·8	31 41·4	8
48	41 48·6	40 52·4	39 56·0	38 59·6	38 3·1	37 6·4	36 9·7	35 12·9	34 16·1	33 19·1	32 22·1	31 25·0	12
44	41 27·6	40 31·7	39 35·8	38 39·7	37 43·5	36 47·2	35 50·8	34 54·3	33 57·8	33 1·2	32 4·5	31 7·8	16
40	41 5·5	40 10·1	39 14·5	38 18·8	37 23·0	36 27·1	35 31·0	34 34·9	33 38·7	32 42·5	31 46·1	30 49·7	20
36	40 42·5	39 47·5	38 52·3	37 57·0	37 1·6	36 6·0	35 10·4	34 14·6	33 18·8	32 22·8	31 26·8	30 30·7	24
32	40 18·7	39 24·1	38 29·3	37 34·4	36 39·4	35 44·2	34 48·9	33 53·5	32 58·0	32 2·4	31 6·8	30 11·0	28
28	39 53·9	38 59·7	38 5·4	37 10·9	36 16·2	35 21·4	34 26·5	33 31·4	32 36·3	31 41·1	30 45·8	29 50·4	32
24	39 28·2	38 34·4	37 40·5	36 46·4	35 52·2	34 57·8	34 3·3	33 8·7	32 14·0	31 19·1	30 24·1	29 29·1	36
20	39 1·7	38 8·3	37 14·8	36 21·1	35 27·3	34 33·3	33 39·2	32 45·0	31 50·7	30 56·2	30 1·7	29 7·0	40
16	38 34·2	37 41·4	36 48·3	35 55·1	35 1·7	34 8·1	33 14·4	32 20·6	31 26·7	30 32·6	29 38·4	28 44·1	44
12	38 6·1	37 13·6	36 21·0	35 28·2	34 35·2	33 42·1	32 48·8	31 55·4	31 1·9	30 8·2	29 14·4	28 20·5	48
8	37 37·1	36 45·1	35 52·9	35 0·6	34 8·1	33 15·4	32 22·5	31 29·5	30 36·4	29 43·1	28 49·7	27 56·2	52
4	37 7·2	36 15·7	35 24·0	34 32·1	33 40·0	32 47·8	31 55·4	31 2·8	30 10·1	29 17·2	28 24·2	27 31·1	1 56
22 0	36 36·8	35 45·7	34 54·4	34 2·9	33 11·3	32 19·5	31 27·5	30 35·4	29 43·1	28 50·7	27 58·1	27 5·4	2 0
21 56	36 5·6	35 14·9	34 24·1	33 33·1	32 41·9	31 50·5	30 59·0	30 7·3	29 15·5	28 23·4	27 31·3	26 39·0	4
52	35 33·6	34 43·5	33 53·2	33 2·6	32 11·8	31 20·9	30 29·7	29 38·4	28 47·0	27 55·4	27 3·7	26 11·8	8
48	35 0·9	34 11·2	33 21·4	32 31·3	31 41·0	30 50·5	29 59·9	29 9·0	28 18·0	27 26·9	26 35·5	25 44·1	12
44	34 27·6	33 38·4	32 49·0	31 59·3	31 9·5	30 19·4	29 29·2	28 38·8	27 48·3	26 57·6	26 6·7	25 15·7	16
40	33 53·7	33 4·9	32 16·0	31 26·8	30 37·4	29 47·8	28 58·0	28 8·0	27 17·9	26 27·6	25 37·2	24 46·6	20
36	33 19·2	32 30·9	31 42·3	30 53·6	30 4·7	29 15·5	28 26·1	27 36·6	26 46·9	25 57·1	25 7·1	24 16·9	24
32	32 44·0	31 56·2	31 8·1	30 19·8	29 31·3	28 42·6	27 53·7	27 4·6	26 15·4	25 25·9	24 36·3	23 46·6	28
28	32 8·1	31 20·8	30 33·2	29 45·4	28 57·4	28 9·1	27 20·6	26 32·0	25 43·2	24 54·2	24 5·0	23 15·7	32
24	31 31·9	30 44·9	29 57·8	29 10·4	28 22·8	27 35·0	26 47·0	25 58·8	25 10·4	24 21·9	23 33·2	22 44·3	36
20	30 55·0	30 8·5	29 21·8	28 34·9	27 47·8	27 0·4	26 12·9	25 25·1	24 37·2	23 49·0	23 0·7	22 12·3	40
16	30 17·6	29 31·5	28 45·3	27 58·8	27 12·1	26 25·2	25 38·0	24 50·7	24 3·2	23 15·5	22 27·7	21 39·7	44
12	29 39·7	28 54·1	28 8·3	27 22·2	26 36·0	25 49·5	25 2·8	24 15·9	23 28·9	22 41·6	21 54·2	21 6·7	48
8	29 1·3	28 16·1	27 30·7	26 45·1	25 59·3	25 13·2	24 27·0	23 40·5	22 53·9	22 7·1	21 20·2	20 33·1	52
4	28 22·3	27 37·6	26 52·6	26 7·5	25 22·1	24 36·5	23 50·7	23 4·7	22 18·6	21 32·2	20 45·7	19 59·0	2 56
21 0	27 42·9	26 58·6	26 14·1	25 29·4	24 44·5	23 59·3	23 14·0	22 28·4	21 42·7	20 56·7	20 10·6	19 24·4	3 0

LATITUDE 32°.

Westerly Hour Angle. Declination Same Name.	Westerly Hour Angle. Declination Contrary Name.	DECLINATION — *contrary Name to / same Name as* — LATITUDE. 0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	Westerly Hour Angle. Declination Contrary Name.	Westerly Hour Angle. Declination Same Name.
h. m.	h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.	h. m.
15 0	21 0	36 50·7	36 10·8	35 30·4	34 49·7	34 8·5	33 27·0	32 45·0	32 2·8	31 20·2	30 37·3	29 54·1	29 10·7	28 26·9	3 0	9 0
4	20 56	36 5·6	35 26·1	34 46·1	34 5·7	33 24·9	32 43·8	32 2·3	31 20·5	30 38·3	29 55·9	29 13·1	28 30·0	27 46·7	4	8 56
8	52	35 20·1	34 41·0	34 1·4	33 21·4	32 41·0	32 0·3	31 19·2	30 37·8	29 56·0	29 14·0	28 31·6	27 48·9	27 6·0	8	52
12	48	34 34·4	33 55·6	33 16·3	32 36·7	31 56·7	31 16·4	30 35·6	29 54·6	29 13·2	28 31·6	27 49·7	27 7·5	26 25·0	12	48
16	44	33 48·3	33 9·9	32 31·0	31 51·7	31 12·1	30 32·1	29 51·8	29 11·1	28 30·1	27 48·9	27 7·3	26 25·5	25 43·4	16	44
20	40	33 1·9	32 23·8	31 45·3	31 6·4	30 27·1	29 47·5	29 7·6	28 27·3	27 46·7	27 5·9	26 24·7	25 43·3	25 1·6	20	40
24	36	32 15·4	31 37·6	30 59·4	30 20·8	29 41·9	29 2·7	28 23·0	27 43·1	27 2·9	26 22·4	25 41·6	25 0·6	24 19·3	24	36
28	32	31 28·4	30 51·0	30 13·1	29 34·9	28 56·4	28 17·5	27 38·2	26 58·7	26 18·8	25 38·7	24 58·2	24 17·6	23 36·6	28	32
32	28	30 41·3	30 4·2	29 26·6	28 48·7	28 10·5	27 32·0	26 53·0	26 13·8	25 34·3	24 54·6	24 14·5	23 34·2	22 53·6	32	28
36	24	29 53·9	29 17·1	28 39·8	28 2·3	27 24·4	26 46·2	26 7·6	25 28·7	24 49·5	24 10·2	23 30·5	22 50·6	22 10·4	36	24
40	20	29 6·4	28 29·8	27 52·9	27 15·6	26 38·0	26 0·1	25 21·8	24 43·3	24 4·5	23 25·5	22 46·1	22 6·5	21 26·7	40	20
44	16	28 18·6	27 42·3	27 5·6	26 28·6	25 51·3	25 13·8	24 35·8	23 57·7	23 19·2	22 40·5	22 1·5	21 22·3	20 42·8	44	16
48	12	27 30·5	26 54·5	26 18·2	25 41·5	25 4·5	24 27·2	23 49·6	23 11·7	22 33·5	21 55·2	21 16·5	20 37·6	19 58·5	48	12
52	8	26 42·4	26 6·7	25 30·5	24 54·1	24 17·4	23 40·4	23 3·1	22 25·5	21 47·6	21 9·6	20 31·2	19 52·7	19 13·9	52	8
15 56	4	25 53·9	25 18·4	24 42·6	24 6·4	23 30·0	22 53·3	22 16·3	21 39·0	21 1·5	20 23·8	19 45·8	19 7·5	18 29·1	3 56	4
16 0	20 0	25 5·4	24 30·1	23 54·5	23 18·6	22 42·4	22 6·0	21 29·2	20 52·2	20 15·0	19 37·6	18 59·9	18 22·1	17 44·0	4 0	8 0
4	19 56	24 16·6	23 41·6	23 6·2	22 30·6	21 54·7	21 18·6	20 42·1	20 5·4	19 28·5	18 51·4	18 14·0	17 36·4	16 58·6	4	7 56
8	52	23 27·6	22 52·9	22 17·8	21 42·4	21 6·8	20 30·9	19 54·7	19 18·3	18 41·6	18 4·8	17 27·7	16 50·4	16 12·9	8	52
12	48	22 38·6	22 4·0	21 29·2	20 54·0	20 18·6	19 43·0	19 7·0	18 30·9	17 54·5	17 18·0	16 41·2	16 4·3	15 27·1	12	48
16	44	21 49·4	21 15·1	20 40·4	20 5·5	19 30·3	18 54·9	18 19·2	17 43·3	17 7·2	16 31·0	15 54·5	15 17·8	14 41·0	16	44
20	40	21 0·1	20 25·9	19 51·5	19 16·8	18 41·8	18 6·7	17 31·2	16 55·6	16 19·8	15 43·8	15 7·6	14 31·2	13 54·6	20	40
24	36	20 10·6	19 36·7	19 2·4	18 27·9	17 53·2	17 18·3	16 43·1	16 7·7	15 32·1	14 56·4	14 20·4	13 44·3	13 8·0	24	36
28	32	19 21·1	18 47·2	18 13·2	17 39·0	17 4·4	16 29·7	15 54·7	15 19·6	14 44·2	14 8·7	13 33·0	12 57·2	12 21·2	28	32
32	28	18 31·4	17 57·8	17 23·9	16 49·7	16 15·4	15 40·9	15 6·2	14 31·3	13 56·2	13 21·0	12 45·5	12 9·9	11 34·2	32	28
36	24	17 41·6	17 8·2	16 34·4	16 0·5	15 26·4	14 52·1	14 17·5	13 42·8	13 7·9	12 32·9	11 57·8	11 22·5	10 47·0	36	24
40	20	16 51·6	16 18·3	15 44·8	15 11·0	14 37·1	14 3·0	13 28·6	12 54·2	12 19·5	11 44·8	11 9·8	10 34·8	9 59·6	40	20
44	16	16 1·6	15 28·5	14 55·1	14 21·5	13 47·8	13 13·9	12 39·7	12 5·4	11 31·0	10 56·5	10 21·8	9 46·9	9 12·0	44	16
48	12	15 11·6	14 38·6	14 5·3	13 31·9	12 58·3	12 24·5	11 50·6	11 16·5	10 42·3	10 8·0	9 33·5	8 59·0	8 24·3	48	12
52	8	14 21·4	13 48·5	13 15·4	12 42·1	12 8·7	11 35·1	11 1·3	10 27·4	9 53·4	9 19·3	8 45·1	8 10·7	7 36·3	52	8
16 56	4	13 31·1	12 58·3	12 25·3	11 52·2	11 18·9	10 45·5	10 12·0	9 38·3	9 4·5	8 30·6	7 56·6	7 22·4	6 48·2	4 56	4
17 0	19 0	12 40·7	12 8·1	11 35·3	11 2·3	10 29·2	9 56·0	9 22·5	8 49·0	8 15·4	7 41·7	7 7·8	6 33·9	5 59·9	5 0	7 0
4	18 56	11 50·4	11 17·9	10 45·1	10 12·3	9 39·3	9 6·2	8 32·9	7 59·6	7 26·1	6 52·6	6 19·0	5 45·4	5 11·6	4	6 56
8	52	10 59·9	10 27·5	9 54·9	9 22·2	8 49·3	8 16·3	7 43·2	7 10·0	6 36·7	6 3·4	5 30·0	4 56·6	4 23·0	8	52
12	48	10 9·4	9 37·0	9 4·5	8 31·9	7 59·2	7 26·4	6 53·4	6 20·3	5 47·2	5 14·1	4 40·9	4 7·6	3 34·3	12	48
16	44	9 18·6	8 46·4	8 14·0	7 41·6	7 9·0	6 36·3	6 3·5	5 30·7	4 57·7	4 24·7	3 51·7	3 18·6	2 45·4	16	44
20	40	8 28·1	7 55·9	7 23·6	6 51·3	6 18·8	5 46·2	5 13·5	4 40·8	4 8·0	3 35·2	3 2·3	2 29·4	1 56·4	20	40
24	36	7 37·4	7 5·3	6 33·1	6 0·8	5 28·4	4 55·9	4 23·4	3 50·8	3 18·2	2 45·5	2 12·8	1 40·1	1 7·3	24	36
28	32	6 46·6	6 14·6	5 42·4	5 10·3	4 38·0	4 5·7	3 33·2	3 0·8	2 28·3	1 55·8	1 23·2	0 50·7	0 18·1	28	32
32	28	5 55·9	5 23·9	4 51·8	4 19·7	3 47·5	3 15·3	2 43·0	2 10·7	1 38·3	1 6·0	0 33·6	0 1·2	0 31·2	32	28
36	24	5 5·1	4 33·2	4 1·1	3 29·1	2 57·0	2 24·9	1 52·7	1 20·4	0 48·2	0 16·0	0 16·3	0 48·5	1 20·7	36	24
40	20	4 14·4	3 42·4	3 10·5	2 38·5	2 6·4	1 34·4	1 2·3	0 30·2	0 1·9	0 34·0	1 6·1	1 38·1	2 10·2	40	20
44	16	3 23·5	2 51·6	2 19·8	1 47·8	1 15·9	0 43·9	0 11·9	0 20·2	0 52·2	1 24·2	1 56·1	2 28·0	2 59·9	44	16
48	12	2 32·6	2 0·8	1 28·9	0 57·1	0 25·2	0 6·7	0 38·7	1 10·6	1 42·5	2 14·4	2 46·2	3 18·0	3 49·7	48	12
52	8	1 41·9	1 10·0	0 38·2	0 6·3	0 25·6	0 57·5	1 29·3	2 1·1	2 32·9	3 4·6	3 36·3	4 7·9	4 39·5	52	8
17 56	4	0 50·9	0 19·1	0 12·7	0 44·5	1 16·3	1 48·1	2 19·9	2 51·6	3 23·3	3 54·9	4 26·5	4 58·1	5 29·5	5 56	4
18 0	18 0	0 0·0	0 31·8	1 3·6	1 35·4	2 7·1	2 38·8	3 10·5	3 42·2	4 13·8	4 45·3	5 16·8	5 48·2	6 19·5	6 0	6 0

The heavy zigzag line is the horizon line and separates contrary names from same names.

LATITUDE 32°.

Westerly Hour Angle. Declination Same Name.	Contrary Name.	DECLINATION — *contrary Name to same Name as* — LATITUDE. 13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	Westerly Hour Angle. Declination Contrary Name.	Same Name.
h. m.	h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.	h. m.
15 0	21 0	27 42·9	26 58·6	26 14·1	25 29·4	24 44·5	23 59·3	23 14·0	22 28·4	21 42·7	20 56·7	20 10·6	19 24·4	3 0	9 0
4	20 56	27 3·1	26 19·3	25 35·2	24 50·9	24 6·4	23 21·6	22 36·7	21 51·5	21 6·2	20 20·7	19 35·1	18 49·3	4	8 56
8	52	26 22·9	25 39·4	24 55·8	24 11·9	23 27·8	22 43·4	21 58·9	21 14·2	20 29·3	19 44·3	18 59·1	18 13·7	8	52
12	48	25 42·3	24 59·2	24 16·0	23 32·5	22 48·8	22 4·9	21 20·8	20 36·5	19 52·1	19 7·4	18 22·6	17 37·7	12	48
16	44	25 1·2	24 18·5	23 35·7	22 52·6	22 9·3	21 25·8	20 42·2	19 58·3	19 14·3	18 30·1	17 45·8	17 1·3	16	44
20	40	24 19·7	23 37·4	22 55·0	22 12·3	21 29·5	20 46·4	20 3·1	19 19·7	18 36·1	17 52·4	17 8·5	16 24·4	20	40
24	36	23 37·8	22 56·0	22 13·9	21 31·7	20 49·3	20 6·6	19 23·7	18 40·7	17 57·5	17 14·2	16 30·6	15 47·0	24	36
28	32	22 55·5	22 14·0	21 32·4	20 50·6	20 8·6	19 26·3	18 43·8	18 1·2	17 18·5	16 35·6	15 52·5	15 9·3	28	32
32	28	22 12·9	21 31·8	20 50·6	20 9·2	19 27·5	18 45·7	18 3·6	17 21·4	16 39·1	15 56·5	15 13·9	14 31·1	32	28
36	24	21 30·0	20 49·3	20 8·5	19 27·4	18 46·1	18 4·7	17 23·0	16 41·2	15 59·3	15 17·2	14 35·0	13 52·6	36	24
40	20	20 46·7	20 6·4	19 26·0	18 45·3	18 4·4	17 23·4	16 42·1	16 0·7	15 19·2	14 37·5	13 55·7	13 13·7	40	20
44	16	20 3·1	19 23·2	18 43·0	18 2·7	17 22·3	16 41·6	16 0·8	15 19·8	14 38·7	13 57·4	13 15·9	12 34·4	44	16
48	12	19 19·2	18 39·6	17 59·9	17 20·0	16 39·9	15 59·6	15 19·1	14 38·5	13 57·8	13 16·9	12 35·8	11 54·7	48	12
52	8	18 35·0	17 55·8	17 16·4	16 36·9	15 57·2	15 17·2	14 37·1	13 56·9	13 16·6	12 36·1	11 55·4	11 14·7	52	8
15 56	4	17 50·5	17 11·6	16 32·6	15 53·4	15 14·0	14 34·5	13 54·8	13 14·9	12 35·0	11 54·8	11 14·6	10 34·3	3 56	4
16 0	20 0	17 5·7	16 27·2	15 48·6	15 9·7	14 30·7	13 51·5	13 12·1	12 32·6	11 53·0	11 13·4	10 33·6	9 53·6	4 0	8 0
4	19 56	16 20·6	15 42·4	15 4·1	14 25·6	13 47·0	13 8·1	12 29·2	11 50·1	11 10·9	10 31·6	9 52·1	9 12·6	4	7 56
8	52	15 35·3	14 57·4	14 19·5	13 41·3	13 3·0	12 24·5	11 45·9	11 7·2	10 28·4	9 49·4	9 10·4	8 31·2	8	52
12	48	14 49·8	14 12·2	13 34·5	12 56·7	12 18·7	11 40·6	11 2·4	10 24·0	9 45·6	9 7·0	8 28·3	7 49·6	12	48
16	44	14 4·0	13 26·8	12 49·4	12 11·9	11 34·3	10 56·5	10 18·6	9 40·6	9 2·5	8 24·3	7 46·0	7 7·6	16	44
20	40	13 17·9	12 41·0	12 4·0	11 26·8	10 49·5	10 12·0	9 34·5	8 56·8	8 19·1	7 41·3	7 3·4	6 25·4	20	40
24	36	12 31·6	11 55·0	11 18·2	10 41·4	10 4·5	9 27·4	8 50·2	8 12·9	7 35·5	6 58·1	6 20·5	5 42·9	24	36
28	32	11 45·1	11 8·8	10 32·3	9 55·8	9 19·2	8 42·4	8 5·5	7 28·6	6 51·6	6 14·4	5 37·3	5 0·0	28	32
32	28	10 58·4	10 22·3	9 46·2	9 10·0	8 33·7	7 57·2	7 20·7	6 44·1	6 7·4	5 30·6	4 53·8	4 16·9	32	28
36	24	10 11·4	9 35·7	8 59·9	8 24·0	7 48·0	7 11·8	6 35·6	5 59·3	5 23·0	4 46·5	4 10·1	3 33·6	36	24
40	20	9 24·3	8 48·9	8 13·3	7 37·7	7 2·0	6 26·2	5 50·3	5 14·3	4 38·3	4 2·2	3 26·1	2 50·0	40	20
44	16	8 37·0	8 1·8	7 26·5	6 51·2	6 15·8	5 40·3	5 4·7	4 29·1	3 53·4	3 17·7	2 41·9	2 6·1	44	16
48	12	7 49·5	7 14·6	6 39·7	6 4·6	5 29·5	4 54·2	4 18·9	3 43·6	3 8·3	2 32·9	1 57·4	1 22·0	48	12
52	8	7 1·8	6 27·2	5 52·5	5 17·7	4 42·9	4 8·0	3 33·0	2 57·9	2 22·9	1 47·8	1 12·8	0 37·7	52	8
16 56	4	6 13·9	5 39·6	5 5·1	4 30·6	3 56·0	3 21·4	2 46·7	2 12·0	1 37·3	1 2·6	0 27·8	0 6·9	4 56	4
17 0	19 0	5 25·9	4 51·7	4 17·6	3 43·3	3 9·0	2 34·7	2 0·4	1 26·0	0 51·6	0 17·2	0 17·3	0 51·7	5 0	7 0
4	18 56	4 37·8	4 3·9	3 29·9	2 55·9	2 21·9	1 47·8	1 13·7	0 39·6	0 5·5	0 28·6	1 2·7	1 36·7	4	6 56
8	52	3 49·4	3 15·7	2 42·1	2 8·3	1 34·5	1 0·7	0 26·9	0 6·9	0 40·7	1 14·4	1 48·2	2 21·9	8	52
12	48	3 0·9	2 27·5	1 54·0	1 20·5	0 47·0	0 13·5	0 20·1	0 53·6	1 27·1	2 0·5	2 33·9	3 7·3	12	48
16	44	2 12·4	1 39·2	1 5·8	0 32·6	0 0·7	0 33·9	1 7·2	1 40·4	2 13·6	2 46·8	3 19·9	3 53·0	16	44
20	40	1 23·4	0 50·4	0 17·4	0 15·6	0 48·6	1 21·6	1 54·6	2 27·4	3 0·4	3 33·2	4 6·1	4 38·9	20	40
24	36	0 34·5	0 1·8	0 31·0	1 3·8	1 36·6	2 9·3	2 42·1	3 14·7	3 47·3	4 19·9	4 52·5	5 24·9	24	36
28	32	0 14·5	0 47·1	1 19·7	1 52·2	2 24·7	2 57·2	3 29·6	4 2·0	4 34·4	5 6·7	5 39·0	6 11·1	28	32
32	28	1 3·6	1 36·0	2 8·4	2 40·7	3 13·0	3 45·3	4 17·5	4 49·6	5 21·7	5 53·7	6 25·7	6 57·5	32	28
36	24	1 52·9	2 25·1	2 57·2	3 29·3	4 1·4	4 33·4	5 5·4	5 37·3	6 9·1	6 40·8	7 12·5	7 44·0	36	24
40	20	2 42·3	3 14·3	3 46·2	4 18·1	4 50·0	5 21·8	5 53·6	6 25·2	6 56·8	7 28·2	7 59·6	8 30·8	40	20
44	16	3 31·8	4 3·6	4 35·4	5 7·1	5 38·8	6 10·3	6 41·8	7 13·2	7 44·5	8 15·6	8 46·7	9 17·6	44	16
48	12	4 21·4	4 53·0	5 24·6	5 56·1	6 27·6	6 58·9	7 30·2	8 1·3	8 32·4	9 3·3	9 34·1	10 4·8	48	12
52	8	5 11·1	5 42·6	6 14·0	6 45·3	7 16·6	7 47·7	8 18·7	8 49·6	9 20·4	9 51·1	10 21·6	10 52·0	52	8
17 56	4	6 0·9	6 32·2	7 3·5	7 34·6	8 5·6	8 36·6	9 7·4	9 38·0	10 8·6	10 39·0	11 9·3	11 39·4	5 56	4
18 0	18 0	6 50·8	7 21·9	7 53·0	8 23·9	8 54·8	9 25·5	9 56·1	10 26·6	10 56·9	11 27·1	11 57·1	12 26·9	6 0	6 0

Crossing this line is also equivalent to a change of sign in the altitude from + to − or *vice versâ*.

LATITUDE 33°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.	
	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	57 0·0	58 0·0	59 0·0	60 0·0	61 0·0	62 0·0	63 0·0	64 0·0	65 0·0	66 0·0	67 0·0	68 0·0	69 0·0	0 0
23 56	56 59·2	57 59·2	58 59·2	59 59·2	60 59·1	61 59·1	62 59·1	63 59·1	64 59·0	65 59·0	66 59·0	67 59·0	68 58·9	4
52	56 56·8	57 56·7	58 56·6	59 56·5	60 56·4	61 56·3	62 56·2	63 56·1	64 55·9	65 55·8	66 55·7	67 55·5	68 55·2	8
48	56 52·7	57 52·6	58 52·4	59 52·2	60 51·9	61 51·7	62 51·4	63 51·1	64 50·7	65 50·5	66 50·2	67 49·7	68 49·3	12
44	56 47·1	57 46·8	58 46·5	59 46·1	60 45·7	61 45·2	62 44·7	63 44·2	64 43·6	65 43·1	66 42·5	67 41·8	68 41·0	16
40	56 39·9	57 39·5	58 38·9	59 38·3	60 37·7	61 36·9	62 36·2	63 35·4	64 34·5	65 33·6	66 32·7	67 31·6	68 30·4	20
36	56 31·2	57 30·4	58 29·6	59 28·8	60 27·9	61 26·9	62 25·8	63 24·6	64 23·4	65 22·1	66 20·8	67 19·3	68 17·6	24
32	56 20·9	57 19·9	58 18·8	59 17·6	60 16·3	61 15·0	62 13·6	63 12·1	64 10·4	65 8·7	66 6·8	67 4·7	68 2·5	28
28	56 9·1	57 7·7	58 6·3	59 4·8	60 3·1	61 1·4	61 59·6	62 57·7	63 55·5	64 53·3	65 50·9	66 48·4	67 45·5	32
24	55 55·7	56 54·1	57 52·3	58 50·4	59 48·3	60 46·1	61 43·9	62 41·5	63 38·9	64 36·0	65 33·1	66 29·9	67 26·4	36
20	55 41·0	56 38·9	57 36·7	58 34·4	59 31·9	60 29·3	61 26·5	62 23·6	63 20·5	64 17·1	65 13·5	66 9·7	67 5·4	40
16	55 24·8	56 22·2	57 19·7	58 16·9	59 14·0	60 10·8	61 7·5	62 4·0	63 0·3	63 56·2	64 52·0	65 47·5	66 42·5	44
12	55 7·1	56 4·3	57 1·2	57 58·0	58 54·5	59 50·9	60 47·0	61 42·9	62 38·6	63 33·9	64 28·9	65 23·7	66 17·9	48
8	54 48·1	55 44·8	56 41·2	57 37·6	58 33·6	59 29·4	60 24·9	61 20·3	62 15·2	63 9·8	64 4·2	64 58·2	65 51·7	52
4	54 27·9	55 24·0	56 20·0	57 15·8	58 11·3	59 6·4	60 1·4	60 56·1	61 50·4	62 44·3	63 37·9	64 31·2	65 23·8	0 56
23 0	54 6·3	55 1·9	55 57·4	56 52·6	57 47·5	58 42·2	59 36·5	60 30·5	61 24·2	62 17·4	63 10·3	64 2·7	64 54·5	1 0
22 56	53 43·5	54 38·6	55 33·4	56 28·2	57 22·5	58 16·5	59 10·2	60 3·6	60 56·6	61 49·1	62 41·2	63 32·9	64 23·8	4
52	53 19·4	54 14·0	55 8·4	56 2·5	56 56·2	57 49·6	58 42·7	59 35·4	60 27·7	61 19·4	62 10·7	63 1·6	63 51·7	8
48	52 54·2	53 48·3	54 42·0	55 35·6	56 28·7	57 21·5	58 13·9	59 6·0	59 57·6	60 48·6	61 39·2	62 29·2	63 18·4	12
44	52 27·9	53 21·4	54 14·6	55 7·5	56 0·0	56 52·2	57 44·0	58 35·3	59 26·1	60 16·5	61 6·3	61 55·6	62 44·1	16
40	52 0·4	52 53·4	53 46·0	54 38·4	55 30·3	56 21·8	57 12·9	58 3·6	58 53·7	59 43·3	60 32·4	61 20·8	62 8·5	20
36	51 32·0	52 24·3	53 16·4	54 8·1	54 59·4	55 50·3	56 40·8	57 30·8	58 20·2	59 9·1	59 57·4	60 45·2	61 32·0	24
32	51 2·5	51 54·3	52 45·8	53 36·9	54 27·6	55 17·8	56 7·6	56 56·9	57 45·6	58 33·8	59 21·4	60 8·4	60 54·6	28
28	50 32·0	51 23·3	52 14·2	53 4·7	53 54·7	54 44·3	55 33·5	56 22·2	57 10·2	57 57·7	58 44·6	59 30·8	60 16·2	32
24	50 0·6	50 51·3	51 41·7	52 31·6	53 21·0	54 10·0	54 58·5	55 46·5	56 33·9	57 20·6	58 6·8	58 52·3	59 37·0	36
20	49 28·3	50 18·4	51 8·2	51 57·5	52 46·4	53 34·7	54 22·6	55 9·9	55 56·6	56 42·7	57 28·2	58 13·1	58 57·0	40
16	48 55·2	49 44·8	50 33·9	51 22·7	52 10·9	52 58·6	53 45·9	54 32·6	55 18·7	56 4·1	56 48·9	57 33·1	58 16·3	44
12	48 21·2	49 10·3	49 58·8	50 47·0	51 34·6	52 21·7	53 8·4	53 54·4	54 39·9	55 24·6	56 8·9	56 52·4	57 35·0	48
8	47 46·5	48 34·9	49 22·9	50 10·5	50 57·5	51 44·0	52 30·2	53 15·6	54 0·5	54 44·7	55 28·2	56 11·0	56 53·0	52
4	47 11·0	47 58·8	48 46·3	49 33·3	50 19·8	51 5·7	51 51·2	52 36·1	53 20·3	54 3·8	54 46·8	55 29·0	56 10·3	1 56
22 0	46 34·6	47 22·0	48 8·9	48 55·4	49 41·3	50 26·7	51 11·6	51 55·9	52 39·6	53 22·6	54 4·9	54 46·6	55 27·3	2 0
21 56	45 57·7	46 44·6	47 30·9	48 17·0	49 2·2	49 47·1	50 31·3	51 15·1	51 58·2	52 40·6	53 22·3	54 3·4	54 43·6	4
52	45 20·1	46 6·4	46 52·3	47 37·7	48 22·5	49 6·8	49 50·5	50 33·8	51 16·2	51 58·1	52 39·4	53 19·9	53 59·5	8
48	44 41·9	45 27·6	46 12·9	46 57·8	47 42·1	48 25·9	49 9·1	49 51·8	50 33·7	51 15·1	51 55·8	52 35·7	53 14·9	12
44	44 3·0	44 48·3	45 33·1	46 17·5	47 1·2	47 44·5	48 27·2	49 9·3	49 50·8	50 31·6	51 11·8	51 51·2	52 29·9	16
40	43 23·6	44 8·3	44 52·7	45 36·5	46 19·8	47 2·5	47 44·7	48 26·2	49 7·3	49 47·6	50 27·3	51 6·3	51 44·4	20
36	42 43·6	43 27·8	44 11·7	44 55·0	45 37·8	46 20·0	47 1·8	47 42·9	48 23·5	49 3·3	49 42·6	50 21·0	50 58·7	24
32	42 3·1	42 46·9	43 30·2	44 13·1	44 55·4	45 37·2	46 18·5	46 59·1	47 39·2	48 18·5	48 57·3	49 35·4	50 12·6	28
28	41 22·0	42 5·4	42 48·3	43 30·7	44 12·5	44 53·8	45 34·6	46 14·9	46 54·4	47 33·4	48 11·6	48 49·3	49 26·1	32
24	40 40·5	41 23·4	42 5·8	42 47·8	43 29·2	44 10·0	44 50·4	45 30·2	46 9·3	46 47·8	47 25·7	48 3·0	48 39·4	36
20	39 58·5	40 41·0	41 22·9	42 4·5	42 45·5	43 25·9	44 5·8	44 45·1	45 23·8	46 2·0	46 39·5	47 16·3	47 52·3	40
16	39 16·1	39 58·1	40 39·6	41 20·8	42 1·3	42 41·3	43 20·9	43 59·8	44 38·1	45 15·8	45 52·9	46 29·3	47 5·1	44
12	38 33·2	39 14·8	39 55·9	40 36·7	41 16·8	41 56·4	42 35·5	43 14·0	43 52·0	44 29·4	45 6·1	45 42·1	46 17·5	48
8	37 50·0	38 31·1	39 11·9	39 52·2	40 31·9	41 11·1	41 49·8	42 28·0	43 5·6	43 42·5	44 19·0	44 54·7	45 29·7	52
4	37 6·4	37 47·1	38 27·5	39 7·3	39 46·7	40 25·6	41 3·9	41 41·7	42 18·9	42 55·6	43 31·6	44 7·1	44 41·8	2 56
21 0	36 22·3	37 2·7	37 42·7	38 22·1	39 1·1	39 39·6	40 17·6	40 55·1	41 32·0	42 8·3	42 44·0	43 19·1	43 53·6	3 0

LATITUDE 33°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.											Westerly Hour Angle.	
	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	70 0·0	71 0·0	72 0·0	73 0·0	74 0·0	75 0·0	76 0·0	77 0·0	78 0·0	79 0·0	80 0·0	81 0·0	0 0
23 56	69 58·9	70 58·8	71 58·7	72 58·6	73 58·5	74 58·4	75 58·3	76 58·0	77 58·0	78 57·9	79 57·8	80 57·4	4
52	69 55·1	70 54·8	71 54·6	72 54·2	73 54·0	74 53·7	75 53·3	76 52·8	77 52·3	78 51·7	79 51·1	80 50·5	8
48	69 48·9	70 48·4	71 47·8	72 47·1	73 46·5	74 45·7	75 44·7	76 43·6	77 42·5	78 41·2	79 39·2	80 37·0	12
44	69 40·2	70 39·4	71 38·4	72 37·3	73 36·0	74 34·6	75 33·1	76 31·2	77 29·2	78 26·9	79 24·2	80 20·5	16
40	69 29·2	70 27·8	71 26·3	72 24·6	73 22·7	74 20·5	75 18·3	76 15·5	77 12·3	78 8·8	79 4·6	79 59·3	20
36	69 15·9	70 14·0	71 11·9	72 9·5	73 6·7	74 3·7	75 0·4	75 56·4	76 52·0	77 47·2	78 41·6	79 34·5	24
32	69 0·2	69 57·6	70 54·9	71 51·7	72 48·1	73 44·2	74 40·0	75 34·9	76 29·1	77 22·6	78 15·3	79 6·3	28
28	68 42·5	69 39·2	70 35·6	71 31·6	72 27·0	73 22·1	74 16·8	75 10·4	76 3·1	76 55·1	77 46·3	78 35·2	32
24	68 22·6	69 18·6	70 14·2	71 9·2	72 3·7	72 57·7	73 51·3	74 43·6	75 34·9	76 25·3	77 14·6	78 1·6	36
20	68 0·9	68 56·0	69 50·7	70 44·7	71 38·2	72 31·1	73 23·4	74 14·4	75 4·3	75 53·2	76 40·6	77 25·9	40
16	67 37·1	68 31·5	69 25·3	70 18·3	71 10·6	72 2·5	72 53·5	73 43·2	74 31·6	75 19·1	76 5·0	76 48·5	44
12	67 11·7	68 5·1	68 58·0	69 49·9	70 41·2	71 31·8	72 21·7	73 10·0	73 57·1	74 43·0	75 27·4	76 9·3	48
8	66 44·6	67 37·1	68 29·0	69 19·9	70 10·2	70 59·6	71 48·2	72 35·2	73 20·9	74 5·5	74 48·4	75 28·7	52
4	66 15·9	67 7·5	67 58·4	68 48·3	69 37·4	70 25·8	71 13·1	71 58·9	72 43·4	73 26·6	74 8·0	74 47·0	0 56
23 0	65 45·7	66 36·4	67 26·3	68 15·3	69 3·3	69 50·5	70 36·7	71 21·3	72 4·5	72 46·3	73 26·5	74 4·1	1 0
22 56	65 14·1	66 3·9	66 52·9	67 40·8	68 27·8	69 14·0	69 59·0	70 42·4	71 24·4	72 5·0	72 43·8	73 20·3	4
52	64 41·1	65 30·0	66 18·1	67 5·0	67 51·0	68 36·1	69 20·1	70 2·4	70 43·2	71 22·7	72 0·4	72 35·7	8
48	64 7·0	64 55·0	65 42·1	66 28·1	67 13·2	67 57·3	68 40·2	69 21·5	70 1·2	70 39·6	71 16·2	71 50·4	12
44	63 31·8	64 18·8	65 5·1	65 50·2	66 34·3	67 17·4	67 59·3	68 39·6	69 18·3	69 55·7	70 31·2	71 4·5	16
40	62 55·4	63 41·7	64 27·1	65 11·3	65 54·5	66 36·6	67 17·5	67 56·8	68 34·6	69 11·1	69 45·7	70 18·2	20
36	62 18·1	63 3·5	63 48·1	64 31·4	65 13·7	65 54·9	66 35·0	67 13·4	67 50·4	68 25·9	68 59·7	69 31·4	24
32	61 39·9	62 24·5	63 8·2	63 50·7	64 32·1	65 12·6	65 51·8	66 29·3	67 5·5	67 40·2	68 13·1	68 44·0	28
28	61 0·7	61 44·5	62 27·4	63 9·2	63 49·9	64 29·5	65 7·9	65 44·6	66 19·9	66 53·9	67 26·2	67 56·4	32
24	60 20·8	61 3·9	61 46·0	62 27·0	63 6·9	63 45·7	64 23·3	64 59·4	65 34·0	66 7·2	66 38·7	67 8·3	36
20	59 40·2	60 22·5	61 3·9	61 44·2	62 23·3	63 1·4	63 38·3	64 13·7	64 47·6	65 20·1	65 51·0	66 20·1	40
16	58 58·7	59 40·4	60 21·1	61 0·8	61 39·2	62 16·6	62 52·8	63 27·5	64 0·8	64 32·7	65 3·1	65 31·6	44
12	58 16·7	58 57·7	59 37·8	60 16·7	60 54·5	61 31·3	62 6·9	62 40·9	63 13·6	63 45·0	64 14·9	64 42·8	48
8	57 34·1	58 14·5	58 53·9	59 32·2	60 9·3	60 45·5	61 20·5	61 54·0	62 26·1	62 56·9	63 26·3	63 53·8	52
4	56 50·9	57 30·6	58 9·4	58 47·1	59 23·6	59 59·3	60 33·7	61 6·7	61 38·4	62 8·7	62 37·6	63 4·8	1 56
22 0	56 7·2	56 46·3	57 24·5	58 1·6	58 37·7	59 12·6	59 46·6	60 19·1	60 50·3	61 20·1	61 48·6	62 15·4	2 0
21 56	55 22·9	56 1·5	56 39·2	57 15·7	57 51·2	58 25·7	58 59·2	59 31·2	60 2·0	60 31·5	60 59·6	61 26·0	4
52	54 38·4	55 16·4	55 53·4	56 29·5	57 4·4	57 38·5	58 11·4	58 43·0	59 13·3	59 42·4	60 10·2	60 36·4	8
48	53 53·2	54 30·7	55 7·3	55 42·9	56 17·4	56 51·0	57 23·5	57 54·7	58 24·6	58 53·5	59 21·0	59 46·8	12
44	53 7·7	53 44·7	54 20·8	54 56·0	55 30·0	56 3·1	56 35·2	57 6·0	57 35·7	58 4·1	58 31·3	58 57·0	16
40	52 21·7	52 58·4	53 34·0	54 8·7	54 42·4	55 15·1	55 46·8	56 17·3	56 46·6	57 14·8	57 41·7	58 7·2	20
36	51 35·6	52 11·7	52 47·0	53 21·2	53 54·5	54 26·9	54 58·2	55 28·3	55 57·3	56 25·2	56 51·9	57 17·2	24
32	50 49·1	51 24·8	51 59·6	52 33·5	53 6·4	53 38·4	54 9·4	54 39·2	55 7·9	55 35·5	56 2·0	56 27·1	28
28	50 2·2	50 37·5	51 12·0	51 45·5	52 18·1	52 49·8	53 20·5	53 50·0	54 18·5	54 45·8	55 12·1	55 36·9	32
24	49 15·1	49 50·0	50 24·1	50 57·3	51 29·5	52 0·8	52 31·3	53 0·6	53 28·8	53 56·0	54 22·1	54 46·8	36
20	48 27·6	49 2·2	49 36·0	50 8·8	50 40·8	51 11·9	51 42·0	52 11·1	52 39·1	53 6·1	53 32·1	53 56·7	40
16	47 40·0	48 14·3	48 47·8	49 20·3	49 51·9	50 22·7	50 52·6	51 21·4	51 49·2	52 16·1	52 41·9	53 6·4	44
12	46 52·1	47 26·1	47 59·2	48 31·5	49 2·9	49 33·5	50 3·2	50 31·8	50 59·4	51 26·1	51 51·8	52 16·2	48
8	46 4·1	46 37·7	47 10·5	47 42·5	48 13·7	48 44·0	49 13·4	49 41·8	50 9·4	50 36·0	51 1·5	51 25·9	52
4	45 15·8	45 49·1	46 21·7	46 53·4	47 24·3	47 54·5	48 23·7	48 52·0	49 19·4	49 45·8	50 11·3	50 35·6	2 56
21 0	44 27·3	45 0·3	45 32·7	46 4·2	46 34·8	47 4·8	47 33·9	48 2·0	48 29·2	48 55·6	49 21·0	49 45·3	3 0

LATITUDE 33°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.	
	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
21 0	36 22·3	37 2·7	37 42·7	38 22·1	39 1·1	39 39·6	40 17·6	40 55·1	41 32·0	42 8·3	42 44·0	43 19·1	43 53·6	3 0
20 56	35 38·0	36 18·0	36 57·5	37 36·7	38 15·3	38 53·5	39 31·1	40 8·3	40 44·8	41 20·8	41 56·2	42 31·0	43 5·1	4
52	34 53·3	35 32·9	36 12·1	36 50·9	37 29·2	38 7·1	38 44·3	39 21·2	39 57·4	40 33·1	41 8·2	41 42·7	42 16·6	8
48	34 8·3	34 47·5	35 26·4	36 4·8	36 42·8	37 20·3	37 57·3	38 33·8	39 9·7	39 45·1	40 20·0	40 54·3	41 27·9	12
44	33 22·9	34 1·9	34 40·4	35 18·5	35 56·1	36 33·3	37 10·1	37 46·2	38 21·8	38 57·0	39 31·5	40 5·5	40 38·9	16
40	32 37·3	33 15·9	33 54·1	34 31·9	35 9·2	35 46·1	36 22·5	36 58·4	37 33·8	38 8·6	38 43·0	39 16·8	39 50·0	20
36	31 51·4	32 29·7	33 7·6	33 45·1	34 22·0	34 58·6	35 34·7	36 10·4	36 45·6	37 20·2	37 54·3	38 27·8	39 0·8	24
32	31 5·2	31 43·2	32 20·7	32 57·9	33 34·7	34 11·0	34 46·9	35 22·2	35 57·2	36 31·5	37 5·4	37 38·8	38 11·5	28
28	30 18·8	30 56·5	31 33·8	32 10·7	32 47·2	33 23·2	33 58·8	34 33·9	35 8·5	35 42·7	36 16·4	36 49·5	37 22·0	32
24	29 32·1	30 9·5	30 46·5	31 23·1	31 59·3	32 35·1	33 10·4	33 45·4	34 19·8	34 53·8	35 27·2	36 0·2	36 32·5	36
20	28 45·2	29 22·4	29 59·1	30 35·4	31 11·3	31 46·8	32 22·0	32 56·6	33 30·8	34 4·6	34 37·9	35 10·7	35 43·0	40
16	27 58·1	28 34·9	29 11·4	29 47·5	30 23·2	30 58·5	31 33·4	32 7·9	32 41·9	33 15·5	33 48·5	34 21·2	34 53·2	44
12	27 10·7	27 47·3	28 23·6	28 59·4	29 34·9	30 9·9	30 44·6	31 18·9	31 52·7	32 26·1	32 59·0	33 31·5	34 3·4	48
8	26 23·2	26 59·5	27 35·6	28 11·2	28 46·4	29 21·3	29 55·7	30 29·8	31 3·5	31 36·7	32 9·5	32 41·9	33 13·6	52
4	25 35·5	26 11·5	26 47·3	27 22·7	27 57·7	28 32·4	29 6·7	29 40·6	30 14·1	30 47·2	31 19·8	31 52·0	32 23·6	3 56
20 0	24 47·6	25 23·4	25 58·9	26 34·2	27 9·0	27 43·5	28 17·6	28 51·3	29 24·5	29 57·4	30 30·0	31 2·1	31 33·8	4 0
19 56	23 59·5	24 35·1	25 10·4	25 45·4	26 20·1	26 54·4	27 28·3	28 1·8	28 35·0	29 7·8	29 40·2	30 12·2	30 43·7	4
52	23 11·2	23 46·6	24 21·7	24 56·5	25 31·0	26 5·1	26 38·9	27 12·3	27 45·3	28 18·0	28 50·2	29 22·2	29 53·5	8
48	22 22·8	22 58·0	23 32·9	24 7·6	24 41·8	25 15·8	25 49·4	26 22·7	26 55·6	27 28·1	28 0·3	28 32·1	29 3·4	12
44	21 34·2	22 9·2	22 44·0	23 18·4	23 52·5	24 26·3	24 59·8	25 32·9	26 5·7	26 38·2	27 10·2	27 41·9	28 13·1	16
40	20 45·5	21 20·4	21 54·9	22 29·2	23 3·1	23 36·8	24 10·1	24 43·2	25 15·8	25 48·2	26 20·1	26 51·7	27 22·9	20
36	19 56·7	20 31·4	21 5·8	21 39·9	22 13·7	22 47·2	23 20·4	23 53·3	24 25·9	24 58·1	25 30·0	26 1·6	26 32·7	24
32	19 7·7	19 42·2	20 16·5	20 50·5	21 24·1	21 57·5	22 30·6	23 3·4	23 35·9	24 8·0	24 39·8	25 11·3	25 42·5	28
28	18 18·6	18 53·0	19 27·0	20 0·9	20 34·4	21 7·7	21 40·7	22 13·5	22 45·8	23 17·9	23 49·6	24 21·0	24 52·1	32
24	17 29·5	18 3·6	18 37·6	19 11·3	19 44·7	20 17·9	20 50·8	21 23·4	21 55·6	22 27·6	22 59·4	23 30·8	24 1·8	36
20	16 40·1	17 14·2	17 47·9	18 21·5	18 54·8	19 27·9	20 0·7	20 33·3	21 5·5	21 37·4	22 9·1	22 40·5	23 11·5	40
16	15 50·7	16 24·6	16 58·3	17 31·7	18 4·9	18 37·9	19 10·6	19 43·0	20 15·2	20 47·2	21 18·8	21 50·2	22 21·2	44
12	15 1·2	15 35·0	16 8·6	16 41·9	17 15·0	17 47·9	18 20·5	18 52·9	19 25·0	19 57·0	20 28·5	20 59·9	21 30·9	48
8	14 11·6	14 45·3	15 18·7	15 52·0	16 25·0	16 57·8	17 30·3	18 2·7	18 34·7	19 6·6	19 38·2	20 9·6	20 40·6	52
4	13 21·9	13 55·5	14 28·8	15 2·0	15 34·9	16 7·6	16 40·2	17 12·5	17 44·5	18 16·3	18 47·9	19 19·3	19 50·3	4 56
19 0	12 32·2	13 5·6	13 38·8	14 11·9	14 44·8	15 17·4	15 49·9	16 22·2	16 54·2	17 26·0	17 57·5	18 28·8	18 59·9	5 0
18 56	11 42·3	12 15·7	12 48·9	13 21·8	13 54·6	14 27·2	14 59·6	15 31·9	16 3·9	16 35·7	17 7·3	17 38·6	18 9·7	4
52	10 52·4	11 25·7	11 58·8	12 31·7	13 4·4	13 37·0	14 9·3	14 41·5	15 13·5	15 45·4	16 16·9	16 48·4	17 19·4	8
48	10 2·5	10 35·7	11 8·7	11 41·5	12 14·2	12 46·7	13 19·1	13 51·2	14 23·2	14 55·0	15 26·6	15 58·1	16 29·2	12
44	9 12·5	9 45·5	10 18·5	10 51·3	11 23·9	11 56·4	12 28·7	13 0·9	13 32·9	14 4·7	14 36·3	15 7·8	15 39·0	16
40	8 22·4	8 55·5	9 28·4	10 1·1	10 33·7	11 6·2	11 38·5	12 10·6	12 42·6	13 14·5	13 46·1	14 17·6	14 48·8	20
36	7 32·4	8 5·2	8 38·1	9 10·8	9 43·4	10 15·8	10 48·1	11 20·3	11 52·3	12 24·2	12 55·9	13 27·4	13 58·7	24
32	6 42·2	7 15·0	7 47·8	8 20·5	8 53·0	9 25·5	9 57·8	10 30·0	11 2·0	11 33·9	12 5·7	12 37·3	13 8·6	28
28	5 52·0	6 24·8	6 57·5	7 30·2	8 2·7	8 35·2	9 7·5	9 39·7	10 11·8	10 43·7	11 15·5	11 47·2	12 18·6	32
24	5 1·8	5 34·5	6 7·2	6 39·9	7 12·4	7 44·8	8 17·1	8 49·4	9 21·5	9 53·5	10 25·3	10 57·0	11 28·6	36
20	4 11·5	4 44·3	5 17·0	5 49·6	6 22·1	6 54·5	7 26·8	7 59·1	8 31·3	9 3·4	9 35·3	10 7·1	10 38·7	40
16	3 21·2	3 53·9	4 26·6	4 59·3	5 31·8	6 4·3	6 36·6	7 8·9	7 41·1	8 13·2	8 45·2	9 17·1	9 48·8	44
12	2 31·0	3 3·6	3 36·3	4 8·9	4 41·4	5 13·9	5 46·4	6 18·7	6 51·0	7 23·2	7 55·3	8 27·3	8 59·1	48
8	1 40·7	2 13·4	2 46·0	3 18·7	3 51·2	4 23·7	4 56·1	5 28·6	6 0·9	6 33·1	7 5·3	7 37·4	8 9·4	52
4	0 50·4	1 23·0	1 55·7	2 28·3	3 0·9	3 33·4	4 5·9	4 38·4	5 10·8	5 43·1	6 15·4	6 47·6	7 19·7	5 56
18 0	0 0·0	0 32·7	1 5·4	1 38·0	2 10·6	2 43·2	3 15·8	3 48·4	4 20·8	4 53·2	5 25·6	5 57·9	6 30·1	6 0

The thin horizontal line indicates the passage over the Prime Vertical.

LATITUDE 33°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.
	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
21 0	44 27·3	45 0·3	45 32·7	46 4·2	46 34·8	47 4·8	47 33·9	48 2·0	48 29·2	48 55·6	49 21·0	49 45·3	3 0
20 56	43 38·6	44 11·4	44 43·5	45 14·8	45 45·3	46 15·1	46 44·0	47 12·0	47 39·1	48 5·4	48 30·8	48 55·0	4
52	42 49·8	43 22·4	43 54·2	44 25·3	44 55·6	45 25·2	45 54·0	46 21·9	46 49·0	47 15·1	47 40·4	48 4·7	8
48	42 0·9	42 33·2	43 4·8	43 35·7	44 5·9	44 35·3	45 4·0	45 31·7	45 58·7	46 24·9	46 50·1	47 14·4	12
44	41 11·7	41 43·9	42 15·3	42 46·0	43 16·0	43 45·3	44 13·9	44 41·6	45 8·5	45 34·6	45 59·9	46 24·1	16
40	40 22·5	40 54·5	41 25·7	41 56·3	42 26·2	42 55·4	43 23·8	43 51·4	44 18·3	44 44·3	45 9·5	45 33·8	20
36	39 33·1	40 4·9	40 36·0	41 6·4	41 36·1	42 5·2	42 33·6	43 1·1	43 27·9	43 54·0	44 19·2	44 43·4	24
32	38 43·7	39 15·3	39 46·2	40 16·5	40 46·1	41 15·1	41 43·3	42 10·8	42 37·6	43 3·6	43 28·8	43 53·1	28
28	37 54·0	38 25·5	38 56·4	39 26·5	39 56·0	40 24·9	40 53·1	41 20·6	41 47·3	42 13·3	42 38·6	43 3·0	32
24	37 4·4	37 35·7	38 6·4	38 36·5	39 5·9	39 34·7	40 2·8	40 30·2	40 57·0	41 23·0	41 48·3	42 12·7	36
20	36 14·7	36 45·8	37 16·4	37 46·4	38 15·8	38 44·5	39 12·5	39 39·9	40 6·7	40 32·7	40 58·0	41 22·5	40
16	35 24·8	35 55·8	36 26·3	36 56·2	37 25·4	37 54·1	38 22·2	38 49·6	39 16·3	39 42·4	40 7·7	40 32·3	44
12	34 34·9	35 5·9	35 36·2	36 6·0	36 35·2	37 3·8	37 31·9	37 59·3	38 26·0	38 52·1	39 17·5	39 42·2	48
8	33 44·9	34 15·8	34 46·1	35 15·8	35 45·0	36 13·6	36 41·6	37 8·9	37 35·7	38 1·9	38 27·4	38 52·1	52
4	32 54·9	33 25·6	33 55·9	34 25·6	34 54·7	35 23·3	35 51·3	36 18·7	36 45·5	37 11·7	37 37·3	38 2·1	3 56
20 0	32 4·8	32 35·4	33 5·7	33 35·3	34 4·4	34 33·0	35 1·0	35 28·4	35 55·2	36 21·5	36 47·1	37 12·1	4 0
19 56	31 14·7	31 45·3	32 15·4	32 45·0	33 14·1	33 42·6	34 10·6	34 38·1	35 5·0	35 31·3	35 57·0	36 22·1	4
52	30 24·5	30 55·0	31 25·1	31 54·7	32 23·7	32 52·3	33 20·3	33 47·8	34 14·8	34 41·2	35 7·0	35 32·2	8
48	29 34·3	30 4·8	30 34·8	31 4·4	31 33·4	32 2·0	32 30·1	32 57·6	33 24·6	33 51·1	34 17·1	34 42·3	12
44	28 44·0	29 14·5	29 44·4	30 14·0	30 43·1	31 11·8	31 39·9	32 7·5	32 34·6	33 1·1	33 27·1	33 52·5	16
40	27 53·7	28 24·2	28 54·1	29 23·7	29 52·7	30 21·4	30 49·6	31 17·2	31 44·4	32 11·0	32 37·2	33 2·7	20
36	27 3·5	27 33·9	28 3·8	28 33·4	29 2·5	29 31·2	29 59·4	30 27·1	30 54·4	31 21·2	31 47·4	32 13·1	24
32	26 13·2	26 43·6	27 13·6	27 43·1	28 12·2	28 41·0	29 9·2	29 37·0	30 4·4	30 31·3	30 57·7	31 23·6	28
28	25 22·8	25 53·2	26 23·2	26 52·8	27 22·0	27 50·8	28 19·1	28 47·0	29 14·4	29 41·4	30 8·0	30 34·0	32
24	24 32·5	25 2·9	25 33·0	26 2·6	26 31·8	27 0·6	27 29·1	27 57·0	28 24·6	28 51·7	29 18·3	29 44·5	36
20	23 42·2	24 12·6	24 42·7	25 12·3	25 41·6	26 10·5	26 39·0	27 7·1	27 34·8	28 2·0	28 28·8	28 55·1	40
16	22 51·9	23 22·3	23 52·4	24 22·1	24 51·4	25 20·4	25 49·0	26 17·2	26 45·0	27 12·3	27 39·3	28 5·8	44
12	22 1·7	22 32·1	23 2·2	23 31·9	24 1·3	24 30·3	24 59·0	25 27·3	25 55·3	26 22·8	26 49·9	27 16·6	48
8	21 11·3	21 41·8	22 11·9	22 41·7	23 11·2	23 40·4	24 9·2	24 37·6	25 5·6	25 33·3	26 0·6	26 27·5	52
4	20 21·1	20 51·5	21 21·7	21 51·6	22 21·1	22 50·3	23 19·3	23 47·8	24 16·0	24 43·9	25 11·3	25 38·4	4 56
19 0	19 30·7	20 1·2	20 31·5	21 1·5	21 31·2	22 0·5	22 29·6	22 58·2	23 26·6	23 54·5	24 22·2	24 49·4	5 0
18 56	18 40·5	19 11·1	19 41·4	20 11·5	20 41·2	21 10·6	21 39·8	22 8·6	22 37·1	23 5·3	23 33·1	24 0·5	4
52	17 50·4	18 21·0	18 51·4	19 21·5	19 51·4	20 20·9	20 50·2	21 19·1	21 47·8	22 16·2	22 44·1	23 11·8	8
48	17 0·2	17 30·9	18 1·4	18 31·6	19 1·5	19 31·2	20 0·6	20 29·7	20 58·6	21 27·1	21 55·3	22 23·1	12
44	16 10·0	16 40·9	17 11·4	17 41·7	18 11·8	18 41·6	19 11·1	19 40·4	20 9·3	20 38·1	21 6·4	21 34·5	16
40	15 19·9	15 50·8	16 21·5	16 51·9	17 22·1	17 52·1	18 21·8	18 51·2	19 20·3	19 49·2	20 17·7	20 46·0	20
36	14 29·9	15 0·8	15 31·6	16 2·1	16 32·5	17 2·5	17 32·4	18 1·9	18 31·3	19 0·4	19 29·2	19 57·6	24
32	13 39·9	14 10·9	14 41·8	15 12·5	15 42·9	16 13·1	16 43·2	17 12·9	17 42·5	18 11·7	18 40·7	19 9·4	28
28	12 50·0	13 21·1	13 52·1	14 22·9	14 53·5	15 23·8	15 54·0	16 23·9	16 53·7	17 23·1	17 52·3	18 21·3	32
24	12 0·0	12 31·3	13 2·4	13 33·3	14 4·0	14 34·6	15 4·9	15 35·0	16 4·9	16 34·6	17 4·1	17 33·3	36
20	11 10·3	11 41·7	12 12·9	12 43·9	13 14·8	13 45·5	14 16·0	14 46·3	15 16·4	15 46·3	16 16·0	16 45·4	40
16	10 20·5	10 52·0	11 23·3	11 54·6	12 25·6	12 56·5	13 27·1	13 57·6	14 27·9	14 58·1	15 28·0	15 57·6	44
12	9 30·9	10 2·5	10 34·0	11 5·3	11 36·5	12 7·5	12 38·5	13 9·1	13 39·6	14 9·9	14 40·0	15 9·9	48
8	8 41·3	9 13·0	9 44·6	10 16·1	10 47·5	11 18·7	11 49·7	12 20·7	12 51·4	13 22·0	13 52·4	14 22·5	52
4	7 51·7	8 23·6	8 55·4	9 27·0	9 58·6	10 30·0	11 1·2	11 32·3	12 3·3	12 34·1	13 4·7	13 35·1	5 56
18 0	7 2·3	7 34·3	8 6·2	8 38·0	9 9·8	9 41·4	10 12·8	10 44·2	11 15·4	11 46·4	12 17·3	12 48·0	6 0

The thin horizontal line indicates the passage over the Prime Vertical.

LATITUDE 33°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *contrary Name to* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.	
	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	57 0·0	56 0·0	55 0·0	54 0·0	53 0·0	52 0·0	51 0·0	50 0·0	49 0·0	48 0·0	47 0·0	46 0·0	45 0·0	0 0
23 56	56 59·2	55 59·2	54 59·3	53 59·3	52 59·3	51 59·3	50 59·3	49 59·3	48 59·3	47 59·4	46 59·4	45 59·5	44 59·5	4
52	56 56·8	55 56·9	54 56·9	53 57·0	52 57·1	51 57·2	50 57·2	49 57·3	48 57·3	47 57·4	46 57·5	45 57·5	44 57·6	8
48	56 52·7	55 53·0	54 53·2	53 53·4	52 53·5	51 53·7	50 53·8	49 53·9	48 54·0	47 54·2	46 54·3	45 54·5	44 54·6	12
44	56 47·1	55 47·5	54 47·9	53 48·1	52 48·4	51 48·7	50 48·9	49 49·2	48 49·4	47 49·6	46 49·9	45 50·1	44 50·3	16
40	56 39·9	55 40·5	54 41·0	53 41·5	52 41·9	51 42·4	50 42·7	49 43·1	48 43·5	47 43·9	46 44·2	45 44·6	44 44·9	20
36	56 31·2	55 31·9	54 32·7	53 33·3	52 34·0	51 34·6	50 35·1	49 35·6	48 36·1	47 36·7	46 37·3	45 37·8	44 38·3	24
32	56 20·9	55 21·9	54 22·9	53 23·9	52 24·7	51 25·5	50 26·3	49 27·0	48 27·7	47 28·4	46 29·1	45 29·7	44 30·4	28
28	56 9·1	55 10·4	54 11·6	53 12·8	52 13·9	51 15·0	50 15·9	49 16·9	48 17·8	47 18·8	46 19·7	45 20·6	44 21·4	32
24	55 55·7	54 57·4	53 58·9	53 0·3	52 1·8	51 3·1	50 4·4	49 5·7	48 6·8	47 8·0	46 9·1	45 10·2	44 11·2	36
20	55 41·0	54 43·0	53 44·8	52 46·7	51 48·4	50 50·0	49 51·6	48 53·1	47 54·5	46 55·9	45 57·3	44 58·7	43 59·9	40
16	55 24·8	54 27·1	53 29·4	52 31·6	51 33·7	50 35·6	49 37·5	48 39·3	47 41·0	46 42·6	45 44·3	44 45·9	43 47·5	44
12	55 7·1	54 9·9	53 12·6	52 15·1	51 17·6	50 19·9	49 22·1	48 24·3	47 26·3	46 28·3	45 30·2	44 32·1	43 33·9	48
8	54 48·2	53 51·4	52 54·5	51 57·4	51 0·3	50 2·9	49 5·5	48 8·0	47 10·4	46 12·7	45 15·0	44 17·2	43 19·3	52
4	54 27·9	53 31·6	52 35·1	51 38·4	50 41·7	49 44·8	48 47·8	47 50·6	46 53·4	45 56·0	44 58·6	44 1·1	43 3·5	0 56
23 0	54 6·3	53 10·5	52 14·4	51 18·3	50 22·0	49 25·4	48 28·8	47 32·0	46 35·1	45 38·2	44 41·1	43 43·9	42 46·7	1 0
22 56	53 43·5	52 48·2	51 52·6	50 56·9	50 1·0	49 5·0	48 8·7	47 12·3	46 15·8	45 19·2	44 22·5	43 25·7	42 28·8	4
52	53 19·4	52 24·6	51 29·6	50 34·3	49 38·9	48 43·2	47 47·5	46 51·6	45 55·4	44 59·2	44 2·9	43 6·4	42 9·9	8
48	52 54·2	51 59·9	51 5·4	50 10·6	49 15·6	48 20·5	47 25·1	46 29·6	45 34·0	44 38·1	43 42·2	42 46·1	41 49·9	12
44	52 27·9	51 34·1	50 40·1	49 45·8	48 51·4	47 56·6	47 1·7	46 6·7	45 11·5	44 16·1	43 20·5	42 24·9	41 29·1	16
40	52 0·4	51 7·2	50 13·7	49 19·9	48 26·0	47 31·8	46 37·3	45 42·7	44 47·9	43 52·9	42 57·9	42 2·6	41 7·2	20
36	51 32·0	50 39·3	49 46·3	48 53·1	47 59·7	47 6·0	46 12·0	45 17·8	44 23·4	43 28·9	42 34·2	41 39·4	40 44·4	24
32	51 2·5	50 10·4	49 18·0	48 25·2	47 32·3	46 39·0	45 45·5	44 51·8	43 57·9	43 3·9	42 9·7	41 15·3	40 20·7	28
28	50 32·0	49 40·5	48 48·6	47 56·4	47 3·9	46 11·2	45 18·2	44 25·0	43 31·5	42 38·0	41 44·2	40 50·2	39 56·0	32
24	50 0·6	49 9·7	48 18·3	47 26·6	46 34·6	45 42·4	44 49·9	43 57·2	43 4·2	42 11·1	41 17·8	40 24·2	39 30·5	36
20	49 28·3	48 37·9	47 47·1	46 55·9	46 4·5	45 12·8	44 20·8	43 28·5	42 36·0	41 43·4	40 50·4	39 57·4	39 4·1	40
16	48 55·2	48 5·3	47 15·0	46 24·4	45 33·5	44 42·3	43 50·8	42 59·0	42 7·0	41 14·8	40 22·4	39 29·7	38 36·9	44
12	48 21·2	47 32·0	46 42·2	45 52·1	45 1·7	44 10·9	43 19·9	42 28·7	41 37·1	40 45·4	39 53·4	39 1·2	38 8·9	48
8	47 46·5	46 57·7	46 8·5	45 18·9	44 29·0	43 38·8	42 48·3	41 57·6	41 6·5	40 15·3	39 23·7	38 32·0	37 40·1	52
4	47 11·0	46 22·6	45 34·0	44 44·9	43 55·6	43 5·9	42 15·9	41 25·6	40 35·1	39 44·3	38 53·3	38 2·0	37 10·5	1 56
22 0	46 34·6	45 47·0	44 58·9	44 10·3	43 21·5	42 32·3	41 42·8	40 53·0	40 2·8	39 12·6	38 22·0	37 31·2	36 40·2	2 0
21 56	45 57·7	45 10·5	44 22·9	43 34·9	42 46·6	41 57·9	41 8·9	40 19·6	39 30·0	38 40·2	37 50·1	36 59·7	36 9·1	4
52	45 20·1	44 33·5	43 46·3	42 58·8	42 11·0	41 22·9	40 34·3	39 45·5	38 56·4	38 7·0	37 17·4	36 27·5	35 37·4	8
48	44 41·9	43 55·7	43 9·1	42 22·1	41 34·8	40 47·1	39 59·0	39 10·7	38 22·0	37 33·2	36 44·0	35 54·6	35 4·9	12
44	44 3·0	43 17·3	42 31·2	41 44·8	40 57·9	40 10·8	39 23·2	38 35·3	37 47·2	36 58·8	36 10·1	35 21·1	34 31·9	16
40	43 23·6	42 38·4	41 52·8	41 6·7	40 20·4	39 33·7	38 46·6	37 59·2	37 11·5	36 23·6	35 35·3	34 46·9	33 58·1	20
36	42 43·6	41 58·9	41 13·8	40 28·2	39 42·4	38 56·1	38 9·5	37 22·6	36 35·4	35 47·9	35 0·1	34 12·1	33 23·8	24
32	42 3·1	41 18·8	40 34·2	39 49·1	39 3·7	38 17·9	37 31·8	36 45·3	35 58·6	35 11·6	34 24·3	33 36·8	32 48·9	28
28	41 22·0	40 38·3	39 54·1	39 9·5	38 24·6	37 39·3	36 53·6	36 7·6	35 21·3	34 34·7	33 47·8	33 0·7	32 13·3	32
24	40 40·5	39 57·2	39 13·5	38 29·3	37 44·8	37 0·0	36 14·7	35 29·2	34 43·4	33 57·3	33 10·9	32 24·2	31 37·3	36
20	39 58·5	39 15·7	38 32·4	37 48·7	37 4·7	36 20·3	35 35·5	34 50·3	34 4·9	33 19·3	32 33·3	31 47·1	31 0·6	40
16	39 16·1	38 33·6	37 50·8	37 7·6	36 24·0	35 40·0	34 55·6	34 11·0	33 26·0	32 40·8	31 55·3	31 9·5	30 23·4	44
12	38 33·2	37 51·3	37 8·8	36 26·0	35 42·8	34 59·3	34 15·4	33 31·1	32 46·6	32 1·8	31 16·7	30 31·3	29 45·7	48
8	37 50·0	37 8·4	36 26·4	35 44·0	35 1·2	34 18·2	33 34·6	32 50·8	32 6·7	31 22·4	30 37·7	29 52·8	29 7·6	52
4	37 6·4	36 25·2	35 43·6	35 1·6	34 19·2	33 36·5	32 53·4	32 10·1	31 26·4	30 42·4	29 58·2	29 13·6	28 28·8	2 56
21 0	36 22·3	35 41·6	35 0·4	34 18·8	33 36·8	32 54·6	32 11·9	31 28·9	30 45·6	30 2·0	29 18·2	28 34·1	27 49·7	3 0

LATITUDE 33°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *contrary Name to* — LATITUDE.											Westerly Hour Angle.	
	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	44 0·0	43 0·0	42 0·0	41 0·0	40 0·0	39 0·0	38 0·0	37 0·0	36 0·0	35 0·0	34 0·0	33 0·0	0 0
23 56	43 59·5	42 59·5	41 59·5	40 59·5	39 59·5	38 59·5	37 59·4	36 59·4	35 59·5	34 59·5	33 59·5	32 59·5	4
52	43 57·7	42 57·7	41 57·8	40 57·8	39 57·9	38 57·9	37 58·0	36 58·0	35 58·0	34 58·1	33 58·1	32 58·1	8
48	43 54·7	42 54·8	41 54·9	40 55·0	39 55·1	38 55·2	37 55·2	36 55·3	35 55·4	34 55·5	33 55·6	32 55·7	12
44	43 50·6	42 50·8	41 50·9	40 51·1	39 51·3	38 51·4	37 51·6	36 51·7	35 51·9	34 52·1	33 52·2	32 52·4	16
40	43 45·2	42 45·5	41 45·8	40 46·1	39 46·4	38 46·6	37 46·9	36 47·1	35 47·3	34 47·6	33 47·8	32 48·0	20
36	43 38·7	42 39·1	41 39·6	40 40·0	39 40·4	38 40·7	37 41·1	36 41·4	35 41·8	34 42·2	33 42·5	32 42·8	24
32	43 31·0	42 31·6	41 32·2	40 32·8	39 33·3	38 33·8	37 34·3	36 34·8	35 35·3	34 35·7	33 36·2	32 36·7	28
28	43 22·3	42 23·0	41 23·7	40 24·5	39 25·2	38 25·8	37 26·5	36 27·1	35 27·7	34 28·3	33 28·9	32 29·5	32
24	43 12·2	42 13·2	41 14·0	40 15·1	39 16·0	38 16·8	37 17·7	36 18·5	35 19·2	34 20·0	33 20·7	32 21·4	36
20	43 1·2	42 2·3	41 3·5	40 4·6	39 5·7	38 6·8	37 7·8	36 8·8	35 9·7	34 10·7	33 11·6	32 12·4	40
16	42 49·0	41 50·4	40 51·7	39 53·1	38 54·4	37 55·7	36 56·9	35 58·1	34 59·3	34 0·4	33 1·5	32 2·6	44
12	42 35·6	41 37·3	40 38·9	39 40·5	38 42·1	37 43·6	36 45·0	35 46·4	34 47·8	33 49·2	32 50·5	31 51·8	48
8	42 21·2	41 23·2	40 25·1	39 27·0	38 28·8	37 30·5	36 32·2	35 33·8	34 35·5	33 37·1	32 38·6	31 40·1	52
4	42 5·8	41 8·0	40 10·3	39 12·4	38 14·5	37 16·4	36 18·4	35 20·3	34 22·2	33 24·0	32 25·8	31 27·5	0 56
23 0	41 49·3	40 51·9	39 54·4	38 56·8	37 59·1	37 1·4	36 3·6	35 5·8	34 8·0	33 10·0	32 12·1	31 14·1	1 0
22 56	41 31·7	40 34·6	39 37·4	38 40·2	37 42·8	36 45·4	35 47·9	34 50·4	33 52·8	32 55·1	31 57·4	30 59·7	4
52	41 13·2	40 16·4	39 19·6	38 22·6	37 25·6	36 28·5	35 31·3	34 34·0	33 36·7	32 39·4	31 41·9	30 44·4	8
48	40 53·6	39 57·2	39 0·7	38 4·1	37 7·4	36 10·6	35 13·8	34 16·8	33 19·8	32 22·7	31 25·6	30 28·4	12
44	40 33·2	39 37·1	38 40·9	37 44·7	36 48·3	35 51·9	34 55·3	33 58·7	33 1·9	32 5·2	31 8·3	30 11·5	16
40	40 11·7	39 16·0	38 20·2	37 24·3	36 28·3	35 32·2	34 36·0	33 39·7	32 43·3	31 46·9	30 50·3	29 53·8	20
36	39 49·2	38 53·9	37 58·5	37 3·0	36 7·4	35 11·6	34 15·8	33 19·8	32 23·8	31 27·7	30 31·5	29 35·2	24
32	39 25·9	38 31·1	37 36·0	36 40·9	35 45·6	34 50·2	33 54·7	32 59·1	32 3·5	31 7·7	30 11·9	29 15·9	28
28	39 1·7	38 7·3	37 12·6	36 17·9	35 23·0	34 28·0	33 32·8	32 37·6	31 42·3	30 46·9	29 51·4	28 55·8	32
24	38 36·6	37 42·6	36 48·3	35 54·0	34 59·5	34 4·9	33 10·1	32 15·3	31 20·3	30 25·2	29 30·1	28 34·8	36
20	38 10·7	37 17·0	36 23·2	35 29·2	34 35·1	33 40·9	32 46·5	31 52·1	30 57·5	30 2·8	29 8·1	28 13·2	40
16	37 43·9	36 50·7	35 57·3	35 3·8	34 10·1	33 16·2	32 22·3	31 28·2	30 34·0	29 39·7	28 45·2	27 50·7	44
12	37 16·3	36 23·5	35 30·6	34 37·5	33 44·1	32 50·7	31 57·2	31 3·5	30 9·7	29 15·8	28 21·7	27 27·6	48
8	36 48·0	35 55·6	35 3·1	34 10·4	33 17·5	32 24·5	31 31·4	30 38·1	29 44·7	28 51·1	27 57·5	27 3·7	52
4	36 18·8	35 26·9	34 34·8	33 42·6	32 50·1	31 57·5	31 4·8	30 11·9	29 18·9	28 25·8	27 32·5	26 39·1	1 56
22 0	35 49·0	34 57·5	34 5·8	33 14·0	32 22·0	31 29·8	30 37·5	29 45·1	28 52·5	27 59·7	27 6·9	26 13·9	2 0
21 56	35 18·4	34 27·3	33 36·1	32 44·7	31 53·1	31 1·4	30 9·5	29 17·5	28 25·3	27 32·9	26 40·5	25 47·9	4
52	34 47·0	33 56·5	33 5·8	32 14·8	31 23·6	30 32·4	29 40·8	28 49·2	27 57·4	27 5·5	26 13·5	25 21·3	8
48	34 15·1	33 24·9	32 34·7	31 44·2	30 53·5	30 2·6	29 11·5	28 20·2	27 28·9	26 37·5	25 45·8	24 54·0	12
44	33 42·4	32 52·8	32 2·9	31 12·8	30 22·6	29 32·1	28 41·4	27 50·6	26 59·7	26 8·7	25 17·5	24 26·1	16
40	33 9·2	32 19·9	31 30·5	30 40·9	29 51·1	29 1·0	28 10·8	27 20·4	26 29·9	25 39·3	24 48·5	23 57·6	20
36	32 35·3	31 46·5	30 57·5	30 8·3	29 19·0	28 29·4	27 39·6	26 49·6	25 59·5	25 9·3	24 18·9	23 28·4	24
32	32 0·8	31 12·5	30 23·9	29 35·1	28 46·2	27 57·0	27 7·7	26 18·2	25 28·5	24 38·7	23 48·7	22 58·6	28
28	31 25·6	30 37·8	29 49·7	29 1·4	28 12·9	27 24·1	26 35·2	25 46·1	24 56·9	24 7·5	23 17·9	22 28·2	32
24	30 50·1	30 2·6	29 14·9	28 27·0	27 39·0	26 50·7	26 2·2	25 13·5	24 24·7	23 35·7	22 46·6	21 57·3	36
20	30 13·9	29 26·8	28 39·6	27 52·1	27 4·5	26 16·7	25 28·7	24 40·4	23 52·0	23 3·4	22 14·7	21 25·9	40
16	29 37·1	28 50·4	28 3·7	27 16·7	26 29·5	25 42·1	24 54·4	24 6·6	23 18·6	22 30·5	21 42·2	20 53·8	44
12	28 59·9	28 13·7	27 27·3	26 40·7	25 54·0	25 7·0	24 19·8	23 32·4	22 44·9	21 57·1	21 9·4	20 21·3	48
8	28 22·1	27 36·3	26 50·4	26 4·2	25 17·9	24 31·3	23 44·6	22 57·6	22 10·5	21 23·1	20 35·8	19 48·3	52
4	27 43·8	26 58·5	26 13·0	25 27·3	24 41·3	23 55·2	23 8·9	22 22·4	21 35·7	20 48·8	20 1·8	19 14·7	2 56
21 0	27 5·1	26 20·2	25 35·1	24 49·8	24 4·3	23 18·6	22 32·7	21 46·6	21 0·4	20 13·9	19 27·3	18 40·6	3 0

LATITUDE 33°.

DECLINATION — *contrary Name to / same Name as* — LATITUDE.

Westerly Hour Angle. Declination Same Name.	Westerly Hour Angle. Declination Contrary Name.	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	Westerly Hour Angle. Declination Contrary Name.	Westerly Hour Angle. Declination Same Name.
h. m.	h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.	h. m.
15 0	21 0	36 22·3	35 41·6	35 0·4	34 18·8	33 36·8	32 54·6	32 11·9	31 28·9	30 45·6	30 2·0	29 18·2	28 34·1	27 49·7	3 0	9 0
4	20 56	35 38·0	34 57·6	34 16·8	33 35·6	32 54·0	32 12·1	31 29·9	30 47·3	30 4·4	29 21·3	28 37·8	27 54·1	27 10·2	4	8 56
8	52	34 53·3	34 13·3	33 32·8	32 52·0	32 10·8	31 29·3	30 47·5	30 5·3	29 22·8	28 40·1	27 57·0	27 13·7	26 30·2	8	52
12	48	34 8·3	33 28·6	32 48·5	32 8·0	31 27·2	30 46·1	30 4·6	29 22·8	28 40·7	27 58·4	27 15·8	26 32·9	25 49·8	12	48
16	44	33 22·9	32 43·6	32 3·9	31 23·7	30 43·3	30 2·6	29 21·5	28 40·0	27 58·3	27 16·4	26 34·1	25 51·6	25 8·9	16	44
20	40	32 37·3	31 58·3	31 18·9	30 39·2	29 59·1	29 18·7	28 38·6	27 56·9	27 15·6	26 34·1	25 52·2	25 10·1	24 27·7	20	40
24	36	31 51·4	31 12·8	30 33·7	29 54·3	29 14·6	28 34·6	27 54·1	27 13·4	26 32·5	25 51·3	25 9·8	24 28·1	23 46·1	24	36
28	32	31 5·2	30 26·9	29 48·2	29 9·1	28 29·7	27 50·0	27 9·9	26 29·7	25 49·0	25 8·2	24 27·0	23 45·7	23 4·1	28	32
32	28	30 18·8	29 40·8	29 2·3	28 23·6	27 44·6	27 5·3	26 25·5	25 45·5	25 5·2	24 24·8	23 44·0	23 3·0	22 21·7	32	28
36	24	29 32·1	28 54·4	28 16·3	27 37·9	26 59·2	26 20·2	25 40·7	25 1·1	24 21·1	23 41·1	23 0·6	22 20·0	21 39·1	36	24
40	20	28 45·2	28 7·8	27 30·0	26 51·9	26 13·5	25 34·7	24 55·6	24 16·3	23 36·7	22 57·0	22 16·9	21 36·6	20 56·0	40	20
44	16	27 58·1	27 20·9	26 43·4	26 5·6	25 27·5	24 49·1	24 10·3	23 31·3	22 52·1	22 12·6	21 32·9	20 52·9	20 12·7	44	16
48	12	27 10·7	26 33·9	25 56·6	25 19·1	24 41·3	24 3·1	23 24·7	22 46·0	22 7·1	21 28·0	20 48·6	20 8·9	19 29·1	48	12
52	8	26 23·2	25 46·6	25 9·6	24 32·4	23 54·9	23 17·0	22 38·9	22 0·5	21 21·8	20 43·0	20 3·9	19 24·6	18 45·1	52	8
15 56	4	25 35·5	24 59·1	24 22·4	23 45·4	23 8·1	22 30·6	21 52·7	21 14·7	20 36·4	19 57·9	19 19·1	18 40·1	18 0·9	3 56	4
16 0	20 0	24 47·6	24 11·5	23 35·0	22 58·3	22 21·2	21 43·9	21 6·3	20 28·5	19 50·5	19 12·4	18 33·8	17 55·3	17 16·4	4 0	8 0
4	19 56	23 59·5	23 23·6	22 47·4	22 10·9	21 34·1	20 57·2	20 19·9	19 42·3	19 4·6	18 26·7	17 48·5	17 10·2	16 31·7	4	7 56
8	52	23 11·2	22 35·6	21 59·5	21 23·3	20 46·8	20 10·1	19 33·1	18 55·9	18 18·3	17 40·7	17 2·9	16 24·9	15 46·6	8	53
12	48	22 22·8	21 47·3	21 11·6	20 35·6	19 59·3	19 22·9	18 46·1	18 9·1	17 31·9	16 54·5	16 17·0	15 39·3	15 1·4	12	48
16	44	21 34·2	20 59·0	20 23·4	19 47·7	19 11·6	18 35·4	17 58·8	17 22·1	16 45·2	16 8·2	15 30·9	14 53·4	14 15·8	16	44
20	40	20 45·5	20 10·5	19 35·2	18 59·6	18 23·8	17 47·8	17 11·5	16 35·0	15 58·4	15 21·6	14 44·6	14 7·4	13 30·1	20	40
24	36	19 56·7	19 21·9	18 46·7	18 11·3	17 35·8	17 0·0	16 23·9	15 47·7	15 11·3	14 34·8	13 58·0	13 21·1	12 44·1	24	36
28	32	19 7·7	18 33·0	17 58·1	17 23·0	16 47·5	16 12·0	15 36·2	15 0·2	14 24·0	13 47·7	13 11·2	12 34·6	11 57·8	28	32
32	28	18 18·6	17 44·2	17 9·4	16 34·4	15 59·2	15 23·8	14 48·3	14 12·5	13 36·6	13 0·6	12 24·3	11 47·9	11 11·4	32	28
36	24	17 29·5	16 55·2	16 20·5	15 45·7	15 10·7	14 35·6	14 0·2	13 24·7	12 48·9	12 13·1	11 37·2	11 1·1	10 24·8	36	24
40	20	16 40·1	16 5·9	15 31·5	14 56·9	14 22·1	13 47·1	13 11·9	12 36·7	12 1·2	11 25·6	10 49·8	10 14·0	9 38·0	40	20
44	16	15 50·7	15 16·7	14 42·4	14 8·0	13 33·4	12 58·6	12 23·6	11 48·4	11 13·2	10 37·8	10 2·3	9 26·7	8 51·0	44	16
48	12	15 1·2	14 27·3	13 53·2	13 18·9	12 44·5	12 9·8	11 35·0	11 0·1	10 25·1	9 50·0	9 14·7	8 39·3	8 3·8	48	12
52	8	14 11·6	13 37·9	13 3·9	12 29·7	11 55·4	11 21·0	10 46·4	10 11·6	9 36·8	9 1·9	8 26·8	7 51·6	7 16·4	52	8
16 56	4	13 21·9	12 48·3	12 14·5	11 40·5	11 6·3	10 32·0	9 57·6	9 23·1	8 48·4	8 13·7	7 38·9	7 3·9	6 28·9	4 56	4
17 0	19 0	12 32·2	11 58·7	11 25·0	10 51·1	10 17·1	9 43·0	9 8·7	8 34·4	7 59·9	7 25·4	6 50·7	6 16·0	5 41·1	5 0	7 0
4	18 56	11 42·3	11 9·0	10 35·4	10 1·6	9 27·8	8 53·8	8 19·7	7 45·5	7 11·2	6 36·9	6 2·4	5 28·0	4 53·4	4	6 56
8	52	10 52·4	10 19·2	9 45·7	9 12·1	8 38·4	8 4·5	7 30·6	6 56·6	6 22·4	5 48·2	5 14·0	4 39·7	4 5·3	8	52
12	48	10 2·5	9 29·3	8 55·9	8 22·5	7 48·9	7 15·2	6 41·4	6 7·5	5 33·5	4 59·5	4 25·5	3 51·3	3 17·2	12	48
16	44	9 12·5	8 39·3	8 6·1	7 32·7	6 59·3	6 25·7	5 52·0	5 18·3	4 44·5	4 10·7	3 36·8	3 2·9	2 28·9	16	44
20	40	8 22·4	7 49·3	7 16·2	6 42·9	6 9·6	5 36·1	5 2·6	4 29·0	3 55·4	3 21·7	2 48·0	2 14·2	1 40·4	20	40
24	36	7 32·4	6 59·3	6 26·3	5 53·1	5 19·8	4 46·4	4 13·1	3 39·6	3 6·1	2 32·6	1 59·0	1 25·5	0 51·9	24	36
28	32	6 42·2	6 9·3	5 36·2	5 3·1	4 30·0	3 56·8	3 23·4	2 50·1	2 16·8	1 43·4	1 10·0	0 36·6	0 3·2	28	32
32	28	5 52·0	5 19·1	4 46·1	4 13·1	3 40·0	3 6·9	2 33·8	2 0·6	1 27·4	0 54·2	0 21·0	0 12·3	0 45·6	32	28
36	24	5 1·8	4 28·9	3 56·0	3 23·1	2 50·1	2 17·1	1 44·0	1 10·9	0 37·8	0 4·8	0 28·4	1 1·5	1 34·5	36	24
40	20	4 11·5	3 38·7	3 5·9	2 33·0	2 0·1	1 27·2	0 54·2	0 21·2	0 11·8	0 44·7	1 17·7	1 50·6	2 23·5	40	20
44	16	3 21·2	2 48·5	2 15·7	1 42·9	1 10·1	0 37·2	0 4·3	0 28·6	1 1·5	1 34·3	2 7·1	2 39·9	3 12·6	44	16
48	12	2 31·0	1 58·2	1 25·5	0 52·7	0 20·0	0 12·9	0 45·7	1 18·5	1 51·2	2 24·0	2 56·6	3 29·3	4 1·9	48	12
52	8	1 40·7	1 8·0	0 35·3	0 2·5	0 30·3	1 3·0	1 35·7	2 8·4	2 41·1	3 13·7	3 46·2	4 18·7	4 51·2	52	8
17 56	4	0 50·4	0 17·6	0 15·1	0 47·8	1 20·4	1 53·1	2 25·7	2 58·3	3 30·9	4 3·4	4 35·9	5 8·4	5 40·7	5 56	4
18 0	18 0	0 0·0	0 32·7	1 5·4	1 38·0	2 10·6	2 43·2	3 15·8	3 48·4	4 20·8	4 53·3	5 25·7	5 57·9	6 30·1	6 0	6 0

The heavy zigzag line is the horizon line and separates contrary names from same names.

LATITUDE 33°.

DECLINATION — *contrary Name to / same Name as* — LATITUDE.

Westerly Hour Angle. Declination Same Name.	Westerly Hour Angle. Declination Contrary Name.	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	Westerly Hour Angle. Declination Contrary Name.	Westerly Hour Angle. Declination Same Name.
h. m.	h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.	h. m.
15 0	21 0	27 5·1	26 20·2	25 35·1	24 49·8	24 4·3	23 18·6	22 32·7	21 46·6	21 0·4	20 13·9	19 27·3	18 40·6	3 0	9 0
4	20 56	26 26·0	25 41·5	24 56·8	24 11·9	23 26·9	22 41·5	21 56·1	21 10·4	20 24·5	19 38·5	18 52·4	18 6·1	4	8 56
8	52	25 46·4	25 2·3	24 18·0	23 33·5	22 48·8	22 3·9	21 18·9	20 33·6	19 48·2	19 2·6	18 16·9	17 31·0	8	52
12	48	25 6·4	24 22·7	23 38·8	22 54·7	22 10·5	21 25·9	20 41·3	19 56·5	19 11·5	18 26·3	17 40·9	16 55·5	12	48
16	44	24 26·0	23 42·6	22 59·2	22 15·5	21 31·6	20 47·5	20 3·3	19 18·9	18 34·3	17 49·5	17 4·7	16 19·7	16	44
20	40	23 45·1	23 2·2	22 19·1	21 35·8	20 52·4	20 8·7	19 24·8	18 40·8	17 56·6	17 12·3	16 27·9	15 43·3	20	40
24	36	23 3·9	22 21·4	21 38·7	20 55·8	20 12·8	19 29·5	18 46·0	18 2·4	17 18·6	16 34·7	15 50·6	15 6·5	24	36
28	32	22 22·2	21 40·1	20 57·8	20 15·4	19 32·7	18 49·8	18 6·7	17 23·5	16 40·2	15 56·7	15 13·0	14 29·3	28	32
32	28	21 40·2	20 58·5	20 16·6	19 34·5	18 52·2	18 9·8	17 27·1	16 44·3	16 1·4	15 18·2	14 35·0	13 51·6	32	28
36	24	20 58·0	20 16·6	19 35·1	18 53·3	18 11·4	17 29·4	16 47·1	16 4·7	15 22·1	14 39·4	13 56·6	13 13·7	36	24
40	20	20 15·3	19 34·3	18 53·2	18 11·9	17 30·3	16 48·6	16 6·7	15 24·7	14 42·5	14 0·2	13 17·8	12 35·3	40	20
44	16	19 32·3	18 51·7	18 10·9	17 29·9	16 48·8	16 7·5	15 26·0	14 44·4	14 2·6	13 20·7	12 38·6	11 56·5	44	16
48	12	18 49·1	18 8·8	17 28·4	16 47·8	16 7·0	15 26·0	14 44·9	14 3·6	13 22·3	12 40·8	11 59·1	11 17·4	48	12
52	8	18 5·5	17 25·6	16 45·5	16 5·3	15 24·9	14 44·2	14 3·5	13 22·6	12 41·6	12 0·5	11 19·2	10 37·9	52	8
15 56	4	17 21·6	16 42·0	16 2·3	15 22·4	14 42·3	14 2·1	13 21·7	12 41·2	12 0·6	11 19·8	10 39·0	9 58·0	3 56	4
16 0	20 0	16 37·4	15 58·2	15 18·8	14 39·2	13 59·5	13 19·6	12 39·6	11 59·4	11 19·2	10 38·9	9 58·5	9 17·9	4 0	8 0
4	19 56	15 53·0	15 14·0	14 35·0	13 55·8	13 16·4	12 36·8	11 57·2	11 17·5	10 37·6	9 57·6	9 17·5	8 37·4	4	7 56
8	52	15 8·3	14 29·6	13 51·0	13 12·0	12 33·0	11 53·8	11 14·6	10 35·2	9 55·7	9 16·0	8 36·4	7 56·5	8	52
12	48	14 23·3	13 45·0	13 6·6	12 28·0	11 49·3	11 10·5	10 31·6	9 52·5	9 13·4	8 34·1	7 54·8	7 15·4	12	48
16	44	13 38·1	13 0·1	12 22·0	11 43·7	11 5·4	10 26·9	9 48·3	9 9·6	8 30·8	7 52·0	7 13·0	6 33·9	16	44
20	40	12 52·6	12 14·9	11 37·1	10 59·2	10 21·2	9 43·0	9 4·8	8 26·4	7 48·0	7 9·5	6 30·9	5 52·2	20	40
24	36	12 6·9	11 29·5	10 52·0	10 14·4	9 36·8	8 58·9	8 21·0	7 43·0	7 4·9	6 26·7	5 48·5	5 10·2	24	36
28	32	11 20·9	10 43·9	10 6·7	9 29·4	8 52·1	8 14·5	7 36·9	6 59·3	6 21·6	5 43·7	5 5·8	4 27·9	28	32
32	28	10 34·8	9 58·0	9 21·1	8 44·1	8 7·1	7 29·8	6 52·6	6 15·2	5 37·8	5 0·4	4 22·9	3 45·3	32	28
36	24	9 48·5	9 11·9	8 35·4	7 58·7	7 21·9	6 45·0	6 8·1	5 31·0	4 54·0	4 16·8	3 39·6	3 2·4	36	24
40	20	9 1·9	8 25·7	7 49·4	7 13·0	6 36·5	6 0·0	5 23·3	4 46·6	4 9·8	3 33·0	2 56·2	2 19·3	40	20
44	16	8 15·2	7 39·2	7 3·1	6 27·0	5 50·8	5 14·5	4 38·2	4 1·9	3 25·5	2 49·0	2 12·5	1 36·0	44	16
48	12	7 28·3	6 52·6	6 16·8	5 40·9	5 5·0	4 29·0	3 53·0	3 16·9	2 40·9	2 4·7	1 28·5	0 52·4	48	12
52	8	6 41·1	6 5·6	5 30·2	4 54·6	4 19·0	3 43·3	3 7·6	2 31·8	1 56·0	1 20·2	0 44·4	0 8·6	52	8
16 56	4	5 53·8	5 18·6	4 43·4	4 8·1	3 32·7	2 57·3	2 21·8	1 46·4	1 10·9	0 35·5	0 0·0	0 35·6	4 56	4
17 0	19 0	5 6·3	4 31·3	3 56·4	3 21·3	2 46·2	2 11·1	1 36·0	1 0·9	0 25·7	0 9·5	0 44·7	1 19·9	5 0	7 0
4	18 56	4 18·7	3 44·0	3 9·2	2 34·4	1 59·6	1 24·8	0 49·9	0 15·0	0 19·9	0 54·8	1 29·6	2 4·4	4	6 56
8	52	3 30·9	2 56·4	2 22·0	1 47·4	1 12·8	0 38·2	0 3·6	0 31·0	1 5·6	1 40·1	2 14·6	2 49·1	8	52
12	48	2 43·0	2 8·8	1 34·5	1 0·2	0 25·9	0 8·5	0 42·9	1 17·2	1 51·5	2 25·7	2 59·9	3 34·1	12	48
16	44	1 55·0	1 20·9	0 46·8	0 12·8	0 21·4	0 55·4	1 29·5	2 3·5	2 37·5	3 11·5	3 45·3	4 19·3	16	44
20	40	1 6·6	0 32·8	0 1·1	0 34·9	1 8·7	1 42·5	2 16·3	2 50·0	3 23·7	3 57·4	4 31·1	5 4·7	20	40
24	36	0 18·3	0 15·4	0 49·0	1 22·6	1 56·2	2 29·7	3 3·3	3 36·7	4 10·2	4 43·6	5 17·0	5 50·2	24	36
28	32	0 30·3	1 3·7	1 37·1	2 10·4	2 43·8	3 17·1	3 50·4	4 23·6	4 56·8	5 29·9	6 3·0	6 35·9	28	32
32	28	1 18·8	1 52·1	2 25·3	2 58·4	3 31·6	4 4·7	4 37·7	5 10·7	5 43·6	6 16·4	6 49·2	7 21·8	32	28
36	24	2 7·6	2 40·6	3 13·6	3 46·5	4 19·4	4 52·3	5 25·2	5 57·9	6 30·5	7 3·1	7 35·5	8 7·9	36	24
40	20	2 56·4	3 29·3	4 2·0	4 34·8	5 7·6	5 40·2	6 12·8	6 45·3	7 17·7	7 49·9	8 22·1	8 54·2	40	20
44	16	3 45·4	4 18·0	4 50·7	5 23·3	5 55·8	6 28·2	7 0·5	7 32·7	8 4·9	8 36·8	9 8·8	9 40·5	44	16
48	12	4 34·5	5 7·0	5 39·4	6 11·8	6 44·1	7 16·3	7 48·4	8 20·4	8 52·3	9 24·1	9 55·7	10 27·2	48	12
52	8	5 23·7	5 56·0	6 28·3	7 0·4	7 32·6	8 4·5	8 36·4	9 8·2	9 39·8	10 11·3	10 42·7	11 14·0	52	8
17 56	4	6 12·9	6 45·1	7 17·2	7 49·2	8 21·1	8 52·9	9 24·6	9 56·1	10 27·5	10 58·8	11 30·0	12 0·9	5 56	4
18 0	18 0	7 2·3	7 34·3	8 6·2	8 38·0	9 9·8	9 41·4	10 12·8	10 44·2	11 15·4	11 46·4	12 17·3	12 48·0	6 0	6 0

Crossing this line is also equivalent to a change of sign in the altitude from + to − or *vice versâ*.

LATITUDE 34°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.	
	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	56 0·0	57 0·0	58 0·0	59 0·0	60 0·0	61 0·0	62 0·0	63 0·0	64 0·0	65 0·0	66 0·0	67 0·0	68 0·0	0 0
23 56	55 59·2	56 59·2	57 59·2	58 59·2	59 59·1	60 59·1	61 59·1	62 59·1	63 59·0	64 59·0	65 59·0	66 59·0	67 59·0	4
52	55 56·9	56 56·8	57 56·7	58 56·6	59 56·5	60 56·4	61 56·3	62 56·2	63 56·1	64 56·0	65 55·9	66 55·7	67 55·5	8
48	55 53·0	56 52·9	57 52·7	58 52·5	59 52·3	60 52·1	61 51·8	62 51·5	63 51·1	64 50·9	65 50·6	66 50·2	67 49·8	12
44	55 47·6	56 47·3	57 47·0	58 46·7	59 46·3	60 45·9	61 45·4	62 44·9	63 44·3	64 43·8	65 43·3	66 42·7	67 42·0	16
40	55 40·7	56 40·3	57 39·8	58 39·2	59 38·6	60 37·9	61 37·2	62 36·5	63 35·6	64 34·8	65 34·0	66 33·1	67 32·0	20
36	55 32·2	56 31·5	57 30·8	58 30·0	59 29·1	60 28·2	61 27·2	62 26·1	63 24·9	64 23·8	65 22·7	66 21·4	67 19·9	24
32	55 22·3	56 21·4	57 20·4	58 19·3	59 18·1	60 16·9	61 15·6	62 14·2	63 12·6	64 11·0	65 9·4	66 7·5	67 5·5	28
28	55 10·9	56 9·6	57 8·3	58 6·9	59 5·4	60 3·8	61 2·2	62 0·4	62 58·4	63 56·4	64 54·3	65 52·0	66 49·4	32
24	54 58·1	55 56·5	56 54·8	57 53·1	58 51·2	59 49·2	60 47·1	61 44·9	62 42·5	63 39·9	64 37·2	65 34·3	66 31·1	36
20	54 43·8	55 41·9	56 39·8	57 37·7	58 35·4	59 33·0	60 30·4	61 27·7	62 24·8	63 21·7	64 18·5	65 15·0	66 11·2	40
16	54 28·2	55 25·9	56 23·4	57 20·8	58 18·1	59 15·2	60 12·2	61 9·0	62 5·5	63 1·9	63 58·0	64 53·9	65 49·4	44
12	54 11·2	55 8·5	56 5·6	57 2·7	57 59·5	58 56·1	59 52·5	60 48·7	61 44·6	62 40·3	63 35·8	64 31·0	65 25·8	48
8	53 52·8	54 49·7	55 46·4	56 43·0	57 39·3	58 35·4	59 31·2	60 26·9	61 22·2	62 17·3	63 12·2	64 6·7	65 0·8	52
4	53 33·2	54 29·6	55 25·9	56 22·0	57 17·8	58 13·3	59 8·6	60 3·7	60 58·4	61 52·8	62 46·9	63 40·8	64 34·0	0 56
23 0	53 12·3	54 8·2	55 4·0	55 59·5	56 54·8	57 49·8	58 44·6	59 39·1	60 33·2	61 26·9	62 20·4	63 13·4	64 5·9	1 0
22 56	52 50·2	53 45·6	54 40·8	55 35·9	56 30·6	57 25·0	58 19·2	59 13·1	60 6·6	60 59·7	61 52·4	62 44·8	63 36·5	4
52	52 27·0	53 21·9	54 16·6	55 11·1	56 5·3	56 59·1	57 52·7	58 45·9	59 38·7	60 31·1	61 23·1	62 14·7	63 5·6	8
48	52 2·5	52 56·9	53 51·1	54 45·1	55 38·7	56 32·0	57 24·9	58 17·5	59 9·7	60 1·4	60 52·7	61 43·5	62 33·6	12
44	51 37·0	52 30·9	53 24·5	54 17·9	55 10·9	56 3·6	56 55·9	57 47·8	58 39·3	59 30·3	60 20·9	61 11·0	62 0·4	16
40	51 10·4	52 3·8	52 56·9	53 49·7	54 42·1	55 34·2	56 25·9	57 17·2	58 8·0	58 58·3	59 48·2	60 37·5	61 26·1	20
36	50 42·7	51 35·6	52 28·1	53 20·4	54 12·2	55 3·7	55 54·8	56 45·5	57 35·6	58 25·2	59 14·4	60 3·0	60 50·8	24
32	50 14·1	51 6·4	51 58·4	52 50·1	53 41·4	54 32·2	55 22·6	56 12·6	57 2·0	57 51·0	58 39·5	59 27·4	60 14·6	28
28	49 44·5	50 36·2	51 27·7	52 18·8	53 9·4	53 59·6	54 49·5	55 38·9	56 27·7	57 16·0	58 3·8	58 51·0	59 37·4	32
24	49 13·9	50 5·1	50 56·1	51 46·6	52 36·7	53 26·3	54 15·5	55 4·3	55 52·4	56 40·0	57 27·2	58 13·7	58 59·4	36
20	48 42·5	49 33·2	50 23·5	51 13·5	52 3·0	52 52·0	53 40·7	54 28·8	55 16·3	56 3·3	56 49·7	57 35·6	58 20·6	40
16	48 10·2	49 0·4	49 50·2	50 39·6	51 28·5	52 16·9	53 5·0	53 52·5	54 39·4	55 25·7	56 11·5	56 56·7	57 41·0	44
12	47 37·2	48 26·8	49 16·0	50 4·8	50 53·1	51 41·0	52 28·4	53 15·3	54 1·6	54 47·3	55 32·5	56 17·1	57 0·8	48
8	47 3·2	47 52·3	48 41·0	49 29·2	50 17·0	51 4·3	51 51·2	52 37·6	53 23·3	54 8·4	54 52·9	55 36·8	56 19·9	52
4	46 28·6	47 17·1	48 5·3	48 53·0	49 40·2	50 26·9	51 13·2	51 59·0	52 44·1	53 28·6	54 12·6	54 55·9	55 38·4	1 56
22 0	45 53·2	46 41·2	47 28·8	48 16·0	49 2·7	49 48·9	50 34·6	51 19·8	52 4·4	52 48·4	53 31·8	54 14·5	54 56·4	2 0
21 56	45 17·2	46 4·7	46 51·7	47 38·4	48 24·5	49 10·2	49 55·3	50 40·0	51 24·0	52 7·4	52 50·2	53 32·4	54 13·7	4
52	44 40·4	45 27·4	46 14·0	47 0·2	47 45·8	48 30·9	49 15·5	49 59·6	50 43·0	51 25·9	52 8·2	52 49·8	53 30·6	8
48	44 3·0	44 49·5	45 35·5	46 21·2	47 6·3	47 50·9	48 35·0	49 18·6	50 1·5	50 43·9	51 25·6	52 6·7	52 47·0	12
44	43 25·0	44 11·0	44 56·6	45 41·7	46 26·3	47 10·4	47 54·0	48 37·1	49 19·5	50 1·4	50 42·6	51 23·2	52 3·0	16
40	42 46·4	43 31·9	44 17·0	45 1·7	45 45·8	46 29·4	47 12·5	47 55·1	48 37·0	49 18·3	49 59·1	50 39·2	51 18·5	20
36	42 7·3	42 52·3	43 36·9	44 21·1	45 4·7	45 47·8	46 30·5	47 12·6	47 54·1	48 35·0	49 15·3	49 54·9	50 33·7	24
32	41 27·6	42 12·2	42 56·3	43 40·0	44 23·2	45 5·9	45 48·1	46 29·7	47 10·7	47 51·1	48 30·9	49 10·1	49 48·5	28
28	40 47·4	41 31·5	42 15·2	42 58·5	43 41·2	44 23·4	45 5·1	45 46·3	46 26·8	47 6·8	47 46·2	48 25·0	49 3·0	32
24	40 6·7	40 50·4	41 33·6	42 16·4	42 58·7	43 40·5	44 21·7	45 2·5	45 42·6	46 22·2	47 1·2	47 39·5	48 17·1	36
20	39 25·5	40 8·8	40 51·6	41 34·0	42 15·9	42 57·2	43 38·0	44 18·3	44 58·0	45 37·2	46 15·8	46 53·7	47 30·9	40
16	38 43·9	39 26·7	40 9·1	40 51·1	41 32·5	42 13·4	42 53·9	43 33·8	44 13·1	44 51·9	45 30·1	46 7·6	46 44·5	44
12	38 1·9	38 44·3	39 26·2	40 7·8	40 48·8	41 29·3	42 9·4	42 48·9	43 27·9	44 6·3	44 44·1	45 21·2	45 57·7	48
8	37 19·4	38 1·4	38 43·0	39 24·1	40 4·8	40 44·9	41 24·6	42 3·7	42 42·3	43 20·3	43 57·8	44 34·6	45 10·8	52
4	36 36·6	37 18·2	37 59·4	38 40·1	39 20·4	40 0·2	40 39·5	41 18·3	41 56·5	42 34·2	43 11·3	43 47·9	44 23·7	2 56
21 0	35 53·4	36 34·6	37 15·4	37 55·7	38 35·6	39 15·0	39 54·0	40 32·4	41 10·3	41 47·7	42 24·5	43 0·7	43 36·3	3 0

LATITUDE 34°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.
	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	69 0·0	70 0·0	71 0·0	72 0·0	73 0·0	74 0·0	75 0·0	76 0·0	77 0·0	78 0·0	79 0·0	80 0·0	0 0
23 56	68 59·0	69 58·9	70 58·8	71 58·7	72 58·7	73 58·6	74 58·5	75 58·3	76 58·3	77 58·2	78 58·1	79 57·9	4
52	68 55·4	69 55·2	70 55·0	71 54·7	72 54·5	73 54·3	74 54·0	75 53·6	76 53·2	77 52·7	78 52·1	79 51·2	8
48	68 49·5	69 49·1	70 48·6	71 48·0	72 47·5	73 46·8	74 46·0	75 45·1	76 44·2	77 43·1	78 41·7	79 39·8	12
44	68 41·3	69 40·6	70 39·7	71 38·7	72 37·6	73 36·4	74 35·1	75 33·5	76 31·8	77 29·9	78 27·6	79 24·7	16
40	68 30·9	69 29·7	70 28·3	71 26·8	72 25·1	73 23·3	74 21·4	75 18·9	76 16·3	77 13·3	78 9·9	79 5·5	20
36	68 18·4	69 16·7	70 14·8	71 12·7	72 10·3	73 7·7	74 4·8	75 1·4	75 57·6	76 53·5	77 48·9	78 43·0	24
32	68 3·4	69 1·2	69 58·7	70 55·9	71 52·8	72 49·4	73 45·7	74 41·3	75 36·3	76 30·7	77 24·5	78 17·1	28
28	67 46·7	68 43·7	69 40·5	70 36·9	71 32·9	72 28·7	73 23·9	74 18·4	75 12·1	76 5·3	76 57·6	77 48·4	32
24	67 27·7	68 24·1	69 20·1	70 15·7	71 10·9	72 5·7	73 0·0	73 53·3	74 45·7	75 37·5	76 28·0	77 17·2	36
20	67 7·1	68 2·7	68 58·0	69 52·7	70 46·9	71 40·6	72 33·7	73 25·8	74 16·9	75 7·3	75 56·5	76 43·8	40
16	66 44·5	67 39·4	68 33·8	69 27·5	70 20·7	71 13·5	72 5·5	72 56·4	73 46·2	74 35·2	75 22·9	76 8·6	44
12	66 20·2	67 14·3	68 7·9	69 0·7	69 52·9	70 44·5	71 35·4	72 25·0	73 13·6	74 1·2	74 47·4	75 31·7	48
8	65 54·4	66 47·6	67 40·2	68 32·1	69 23·3	70 13·9	71 3·6	71 52·0	72 39·3	73 25·6	74 10·4	74 53·1	52
4	65 26·8	66 19·2	67 10·9	68 1·8	68 52·0	69 41·6	70 30·2	71 17·5	72 3·6	72 48·6	73 32·0	74 13·3	0 56
23 0	64 57·9	65 49·4	66 40·3	67 30·3	68 19·4	69 7·9	69 55·4	70 41·5	71 26·4	72 10·1	72 52·3	73 32·3	1 0
22 56	64 27·6	65 18·3	66 8·3	66 57·3	67 45·5	68 33·0	69 19·4	70 4·4	70 48·1	71 30·6	72 11·5	72 50·3	4
52	63 55·9	64 45·7	65 34·8	66 22·9	67 10·1	67 56·6	68 42·0	69 26·0	70 8·6	70 50·0	71 29·8	72 7·4	8
48	63 23·1	64 12·0	65 0·2	65 47·4	66 33·7	67 19·2	68 3·6	68 46·5	69 28·1	70 8·4	70 47·2	71 23·8	12
44	62 49·1	63 37·2	64 24·6	65 10·9	65 56·3	66 40·8	67 24·3	68 6·2	68 46·8	69 26·1	70 3·8	70 39·4	16
40	62 14·0	63 1·4	63 47·9	64 33·4	65 17·9	66 1·5	66 44·0	67 25·0	68 4·6	68 43·0	69 19·8	69 54·5	20
36	61 37·9	62 24·5	63 10·2	63 54·8	64 38·5	65 21·2	66 2·9	66 43·0	67 21·8	67 59·3	68 35·2	69 9·1	24
32	61 1·0	61 46·7	62 31·6	63 15·4	63 58·2	64 40·2	65 21·0	66 0·3	66 38·2	67 14·8	67 49·9	68 22·8	28
28	60 23·0	61 8·0	61 52·1	62 35·2	63 17·3	63 58·4	64 38·4	65 16·9	65 54·0	66 29·9	67 4·2	67 36·6	32
24	59 44·3	60 28·6	61 12·0	61 54·3	62 35·6	63 15·9	63 55·1	64 32·9	65 9·3	65 44·4	66 18·0	66 49·7	36
20	59 4·9	59 48·4	60 31·1	61 12·7	61 53·3	62 32·9	63 11·4	63 48·4	64 24·1	64 58·6	65 31·6	66 2·7	40
16	58 24·6	59 7·5	59 49·5	60 30·5	61 10·4	61 49·3	62 27·1	63 3·5	63 38·6	64 12·4	64 44·7	65 15·2	44
12	57 43·7	58 26·0	59 7·3	59 47·6	60 26·8	61 5·1	61 42·3	62 18·0	62 52·5	63 25·7	63 57·5	64 27·5	48
8	57 2·2	57 43·8	58 24·5	59 4·1	59 42·7	60 20·4	60 56·9	61 32·1	62 6·0	62 38·7	63 10·0	63 39·5	52
4	56 20·1	57 1·1	57 41·1	58 20·2	58 58·2	59 35·3	60 11·3	60 45·9	61 19·3	61 51·4	62 22·2	62 51·3	1 56
22 0	55 37·5	56 17·9	56 57·3	57 35·8	58 13·3	58 49·8	59 25·3	59 59·4	60 32·3	61 3·9	61 34·2	62 2·9	2 0
21 56	54 54·2	55 34·0	56 13·0	56 50·9	57 27·9	58 3·9	58 38·9	59 12·6	59 45·0	60 16·2	60 46·1	61 14·4	4
52	54 10·6	54 49·9	55 28·3	56 5·7	56 42·1	57 17·7	57 52·1	58 25·3	58 57·3	59 28·1	59 57·7	60 25·7	8
48	53 26·5	54 5·3	54 43·2	55 20·1	55 56·1	56 31·1	57 5·1	57 37·9	58 9·5	58 40·0	59 9·3	59 36·9	12
44	52 42·0	53 20·3	53 57·7	54 34·2	55 9·7	55 44·2	56 17·8	56 50·1	57 21·4	57 51·5	58 20·5	58 47·9	16
40	51 57·0	52 34·9	53 11·9	53 47·9	54 23·0	54 57·2	55 30·3	56 2·3	56 33·2	57 3·0	57 31·6	57 58·8	20
36	51 11·8	51 49·1	52 25·7	53 1·3	53 36·0	54 9·8	54 42·6	55 14·2	55 44·8	56 14·2	56 42·6	57 9·5	24
32	50 26·1	51 3·1	51 39·2	52 14·4	52 48·7	53 22·2	53 54·7	54 26·0	54 56·2	55 25·4	55 53·5	56 20·2	28
28	49 40·2	50 16·8	50 52·5	51 27·3	52 1·3	52 34·4	53 6·5	53 37·6	54 7·6	54 36·5	55 4·3	55 30·8	32
24	48 54·0	49 30·1	50 5·5	50 40·0	51 13·6	51 46·3	52 18·2	52 48·9	53 18·6	53 47·3	54 15·0	54 41·3	36
20	48 7·4	48 43·2	49 18·2	49 52·4	50 25·7	50 58·2	51 29·7	52 0·2	52 29·6	52 58·2	53 25·7	53 51·9	40
16	47 20·6	47 56·1	48 30·8	49 4·6	49 37·6	50 9·7	50 41·0	51 11·2	51 40·5	52 8·9	52 36·2	53 2·3	44
12	46 33·5	47 8·7	47 43·1	48 16·7	48 49·4	49 21·3	49 52·4	50 22·4	50 51·5	51 19·6	51 46·8	52 12·7	48
8	45 46·3	46 21·1	46 55·2	47 28·5	48 0·9	48 32·6	49 3·4	49 33·2	50 2·1	50 30·2	50 57·2	51 23·1	52
4	44 58·8	45 33·3	46 7·1	46 40·1	47 12·3	47 43·8	48 14·4	48 44·1	49 12·9	49 40·7	50 7·7	50 33·4	2 56
21 0	44 11·2	44 45·4	45 18·9	45 51·7	46 23·6	46 54·9	47 25·2	47 54·7	48 23·3	48 51·1	49 18·0	49 43·7	3 0

LATITUDE 34°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.	
	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
21 0	35 53·4	36 34·6	37 15·4	37 55·7	38 35·6	39 15·0	39 54·0	40 32·4	41 10·3	41 47·7	42 24·5	43 0·7	43 36·3	3 0
20 56	35 9·7	35 50·6	36 31·0	37 11·1	37 50·6	38 29·7	39 8·3	39 46·4	40 23·9	41 0·9	41 37·4	42 13·3	42 48·6	4
52	34 25·8	35 6·3	35 46·4	36 26·1	37 5·3	37 44·0	38 22·3	39 0·1	39 37·3	40 14·0	40 50·2	41 25·8	42 0·8	8
48	33 41·5	34 21·6	35 1·4	35 40·7	36 19·6	36 58·0	37 36·0	38 13·5	38 50·4	39 26·9	40 2·8	40 38·2	41 12·9	12
44	32 56·9	33 36·7	34 16·1	34 55·2	35 33·7	36 11·8	36 49·5	37 26·6	38 3·3	38 39·5	39 15·1	39 50·2	40 24·7	16
40	32 12·1	32 51·6	33 30·6	34 9·3	34 47·5	35 25·3	36 2·7	36 39·6	37 16·0	37 51·9	38 27·3	39 2·2	39 36·4	20
36	31 26·9	32 6·0	32 44·8	33 23·2	34 1·1	34 38·6	35 15·7	35 52·4	36 28·5	37 4·1	37 39·3	38 13·9	38 47·9	24
32	30 41·4	31 20·3	31 58·7	32 36·8	33 14·5	33 51·7	34 28·6	35 4·9	35 40·8	36 16·2	36 51·1	37 25·6	37 59·4	28
28	29 55·7	30 34·3	31 12·5	31 50·3	32 27·7	33 4·7	33 41·2	34 17·3	34 52·9	35 28·1	36 2·8	36 37·0	37 10·6	32
24	29 9·8	29 48·1	30 26·0	31 3·5	31 40·6	32 17·3	32 53·6	33 29·5	34 4·9	34 39·9	35 14·4	35 48·4	36 21·8	36
20	28 23·6	29 1·6	29 39·2	30 16·5	30 53·3	31 29·8	32 5·8	32 41·4	33 16·6	33 51·4	34 25·7	34 59·6	35 32·9	40
16	27 37·1	28 14·8	28 52·2	29 29·2	30 5·8	30 42·0	31 17·9	31 53·3	32 28·3	33 2·9	33 37·0	34 10·7	34 43·8	44
12	26 50·5	27 27·9	28 5·1	28 41·8	29 18·2	29 54·2	30 29·8	31 5·0	31 39·8	32 14·2	32 48·2	33 21·7	33 54·7	48
8	26 3·6	26 40·8	27 17·7	27 54·2	28 30·4	29 6·2	29 41·6	30 16·7	30 51·3	31 25·5	31 59·3	32 32·7	33 5·5	52
4	25 16·6	25 53·5	26 30·2	27 6·5	27 42·4	28 18·0	28 53·3	29 28·2	30 2·6	30 36·6	31 10·3	31 43·5	32 16·2	3 56
20 0	24 29·4	25 6·1	25 42·5	26 18·7	26 54·4	27 29·8	28 4·8	28 39·5	29 13·7	29 47·6	30 21·1	30 54·2	31 26·8	4 0
19 56	23 41·9	24 18·4	24 54·6	25 30·5	26 6·1	26 41·3	27 16·2	27 50·7	28 24·8	28 58·6	29 32·0	30 5·0	30 37·5	4
52	22 54·3	23 30·6	24 6·6	24 42·3	25 17·7	25 52·7	26 27·4	27 1·8	27 35·7	28 9·4	28 42·7	29 15·6	29 48·0	8
48	22 6·6	22 42·7	23 18·5	23 54·0	24 29·2	25 4·1	25 38·6	26 12·9	26 46·7	27 20·2	27 53·4	28 26·2	28 58·5	12
44	21 18·6	21 54·5	22 30·1	23 5·5	23 40·5	24 15·2	24 49·6	25 23·7	25 57·4	26 30·8	27 3·9	27 36·5	28 8·8	16
40	20 30·6	21 6·3	21 41·7	22 16·9	22 51·7	23 26·3	24 0·6	24 34·6	25 8·2	25 41·5	26 14·4	26 47·0	27 19·2	20
36	19 42·4	20 17·9	20 53·2	21 28·2	22 2·9	22 37·4	23 11·5	23 45·4	24 18·9	24 52·1	25 25·0	25 57·5	26 29·6	24
32	18 54·1	19 29·4	20 4·5	20 39·4	21 13·9	21 48·2	22 22·3	22 56·1	23 29·5	24 2·6	24 35·4	25 7·9	25 40·0	28
28	18 5·6	18 40·8	19 15·7	19 50·5	20 24·9	20 59·1	21 33·0	22 6·7	22 39·9	23 13·0	23 45·7	24 18·1	24 50·2	32
24	17 17·0	17 52·0	18 26·9	19 1·5	19 35·8	20 9·9	20 43·7	21 17·2	21 50·4	22 23·4	22 56·1	23 28·5	24 0·5	36
20	16 28·3	17 3·2	17 37·9	18 12·4	18 46·6	19 20·6	19 54·3	20 27·8	21 0·9	21 33·8	22 6·5	22 38·8	23 10·8	40
16	15 39·5	16 14·3	16 48·8	17 23·2	17 57·3	18 31·2	19 4·8	19 38·1	20 11·2	20 44·1	21 16·7	21 49·0	22 21·0	44
12	14 50·6	15 25·2	15 59·7	16 33·9	17 7·9	17 41·7	18 15·2	18 48·6	19 21·6	19 54·5	20 27·0	20 59·3	21 31·3	48
8	14 1·6	14 36·1	15 10·4	15 44·6	16 18·5	16 52·2	17 25·7	17 58·9	18 31·9	19 4·7	19 37·3	20 9·6	20 41·6	52
4	13 12·6	13 47·0	14 21·2	14 55·2	15 29·0	16 2·6	16 36·1	17 9·3	17 42·2	18 15·0	18 47·6	19 19·9	19 51·9	4 56
19 0	12 23·4	12 57·7	13 31·8	14 5·8	14 39·6	15 13·1	15 46·5	16 19·6	16 52·5	17 25·2	17 57·7	18 30·0	19 2·0	5 0
18 56	11 34·2	12 8·4	12 42·4	13 16·3	13 50·0	14 23·5	14 56·8	15 29·9	16 2·8	16 35·6	17 8·1	17 40·4	18 12·4	4
52	10 44·9	11 19·0	11 53·0	12 26·8	13 0·4	13 33·9	14 7·1	14 40·2	15 13·1	15 45·8	16 18·3	16 50·7	17 22·7	8
48	9 55·6	10 29·6	11 3·4	11 37·2	12 10·7	12 44·1	13 17·4	13 50·4	14 23·3	14 56·0	15 28·6	16 0·9	16 33·0	12
44	9 6·1	9 40·0	10 13·8	10 47·5	11 21·0	11 54·4	12 27·6	13 0·7	13 33·6	14 6·4	14 38·9	15 11·3	15 43·4	16
40	8 16·6	8 50·5	9 24·2	9 57·8	10 31·3	11 4·7	11 37·9	12 11·0	12 43·9	13 16·7	13 49·2	14 21·6	14 53·8	20
36	7 27·1	8 0·9	8 34·6	9 8·2	9 41·7	10 15·0	10 48·2	11 21·2	11 54·1	12 26·9	12 59·5	13 32·0	14 4·2	24
32	6 37·6	7 11·3	7 44·9	8 18·5	8 51·9	9 25·2	9 58·4	10 31·5	11 4·4	11 37·2	12 9·9	12 42·4	13 14·7	28
28	5 47·9	6 21·6	6 55·2	7 28·8	8 2·2	8 35·5	9 8·7	9 41·8	10 14·8	10 47·6	11 20·3	11 52·9	12 25·2	32
24	4 58·3	5 31·9	6 5·5	6 39·0	7 12·4	7 45·7	8 18·9	8 52·0	9 25·0	9 57·9	10 30·7	11 3·3	11 35·8	36
20	4 8·6	4 42·2	5 15·8	5 49·3	6 22·7	6 56·0	7 29·2	8 2·4	8 35·4	9 8·4	9 41·2	10 13·9	10 46·5	40
16	3 18·9	3 52·5	4 26·1	4 59·6	5 33·0	6 6·3	6 39·6	7 12·7	7 45·8	8 18·8	8 51·7	9 24·5	9 57·1	44
12	2 29·2	3 2·8	3 36·3	4 9·9	4 43·2	5 16·6	5 49·9	6 23·1	6 56·2	7 29·3	8 2·3	8 35·2	9 7·9	48
8	1 39·4	2 13·0	2 46·5	3 20·1	3 53·5	4 26·9	5 0·2	5 33·5	6 6·7	6 39·8	7 12·9	7 45·9	8 18·7	52
4	0 49·6	1 23·2	1 56·8	2 30·3	3 3·8	3 37·2	4 10·6	4 43·9	5 17·2	5 50·4	6 23·6	6 56·6	7 29·6	5 56
18 0	0 0·0	0 33·5	1 7·1	1 40·6	2 14·1	2 47·6	3 21·0	3 54·5	4 27·8	5 1·1	5 34·4	6 7·5	6 40·6	6 0

The thin horizontal line indicates the passage over the Prime Vertical.

LATITUDE 34°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.
	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
21 0	44 11·2	44 45·4	45 18·9	45 51·7	46 23·6	46 54·9	47 25·2	47 54·7	48 23·3	48 51·1	49 18·0	49 43·7	3 0
20 56	43 23·2	43 57·2	44 30·5	45 3·0	45 34·8	46 5·8	46 36·1	47 5·4	47 33·9	48 1·6	48 28·4	48 54·0	4
52	42 35·1	43 8·9	43 41·9	44 14·2	44 45·8	45 16·7	45 46·8	46 16·(	46 44·4	47 12·0	47 38·7	48 4·3	8
48	41 47·0	42 20·5	42 53·3	43 25·4	43 56·8	44 27·5	44 57·4	45 26·5	45 54·8	46 22·3	46 48·9	47 14·5	12
44	40 58·6	41 31·9	42 4·5	42 36·4	43 7·6	43 38·2	44 8·0	44 37·(	45 5·2	45 32·7	45 59·2	46 24·8	16
40	40 10·1	40 43·2	41 15·6	41 47·4	42 18·5	42 48·9	43 18·5	43 47·4	44 15·6	44 43·0	45 9·5	45 35·1	20
36	39 21·4	39 54·3	40 26·6	40 58·2	41 29·1	41 59·4	42 29·0	42 57·8	43 25·9	43 53·2	44 19·7	44 45·3	24
32	38 32·7	39 5·4	39 37·5	40 9·0	40 39·8	41 9·9	41 39·3	42 8·1	42 36·1	43 3·4	43 29·9	43 55·5	28
28	37 43·7	38 16·3	38 48·3	39 19·6	39 50·3	40 20·4	40 49·8	41 18·5	41 46·5	42 13·8	42 40·3	43 5·9	32
24	36 54·7	37 27·2	37 59·0	38 30·2	39 0·8	39 30·8	40 0·1	40 28·7	40 56·7	41 24·0	41 50·5	42 16·2	36
20	36 5·7	36 38·0	37 9·7	37 40·8	38 11·3	38 41·2	39 10·4	39 39·0	40 6·9	40 34·2	41 0·8	41 26·5	40
16	35 16·4	35 48·6	36 20·2	36 51·2	37 21·6	37 51·5	38 20·7	38 49·3	39 17·2	39 44·5	40 11·0	40 36·8	44
12	34 27·2	34 59·3	35 30·8	36 1·7	36 32·0	37 1·8	37 31·0	37 59·5	38 27·4	38 54·7	39 21·4	39 47·2	48
8	33 37·9	34 9·8	34 41·3	35 12·1	35 42·4	36 12·1	36 41·3	37 9·8	37 37·8	38 5·1	38 31·8	38 57·7	52
4	32 48·5	33 20·3	33 51·6	34 22·4	34 52·7	35 22·4	35 51·6	36 20·1	36 48·0	37 15·4	37 42·1	38 8·1	3 56
20 0	31 59·0	32 30·7	33 2·0	33 32·7	34 2·9	34 32·6	35 1·8	35 30·3	35 58·3	36 25·7	36 52·6	37 18·7	4 0
19 56	31 9·6	31 41·3	32 12·4	32 43·1	33 13·3	33 42·9	34 12·1	34 40·6	35 8·6	35 36·1	36 3·0	36 29·2	4
52	30 20·0	30 51·6	31 22·8	31 53·4	32 23·5	32 53·2	33 22·3	33 50·9	34 19·0	34 46·5	35 13·4	35 39·7	8
48	29 30·4	30 1·9	30 33·0	31 3·6	31 33·7	32 3·4	32 32·6	33 1·2	33 29·3	33 56·9	34 24·0	34 50·4	12
44	28 40·7	29 12·2	29 43·2	30 13·8	30 44·0	31 13·7	31 42·9	32 11·6	32 39·8	33 7·4	33 34·6	34 1·1	16
40	27 51·0	28 22·5	28 53·5	29 24·1	29 54·2	30 23·9	30 53·2	31 21·9	31 50·2	32 17·9	32 45·1	33 11·8	20
36	27 1·4	27 32·8	28 3·8	28 34·4	29 4·6	29 34·3	30 3·6	30 32·4	31 0·7	31 28·6	31 55·9	32 22·7	24
32	26 11·7	26 43·1	27 14·1	27 44·6	28 14·8	28 44·6	29 13·9	29 42·8	30 11·2	30 39·2	31 6·7	31 33·6	28
28	25 21·9	25 53·3	26 24·3	26 54·9	27 25·1	27 54·9	28 24·3	28 53·2	29 21·7	29 49·8	30 17·4	30 44·5	32
24	24 32·2	25 3·6	25 34·6	26 5·2	26 35·4	27 5·3	27 34·8	28 3·8	28 32·4	29 0·6	29 28·3	29 55·5	36
20	23 42·5	24 13·8	24 44·9	25 15·5	25 45·8	26 15·7	26 45·3	27 14·4	27 43·1	28 11·4	28 39·2	29 6·6	40
16	22 52·7	23 24·1	23 55·2	24 25·9	24 56·2	25 26·2	25 55·8	26 25·0	26 53·8	27 22·2	27 50·2	28 17·7	44
12	22 3·0	22 34·4	23 5·5	23 36·2	24 6·6	24 36·6	25 6·3	25 35·6	26 4·6	26 33·1	27 1·3	27 29·0	48
8	21 13·3	21 44·7	22 15·8	22 46·6	23 17·1	23 47·2	24 17·0	24 46·4	25 15·5	25 44·2	26 12·5	26 40·4	52
4	20 23·6	20 55·0	21 26·2	21 57·0	22 27·5	22 57·7	23 27·7	23 57·2	24 26·4	24 55·3	25 23·7	25 51·8	4 56
19 0	19 33·8	20 5·3	20 36·6	21 7·5	21 38·1	22 8·4	22 38·5	23 8·1	23 37·4	24 6·4	24 35·0	25 3·2	5 0
18 56	18 44·2	19 15·7	19 47·0	20 18·0	20 48·7	21 19·1	21 49·2	22 19·0	22 48·5	23 17·6	23 46·4	24 14·8	4
52	17 54·6	18 26·2	18 57·5	19 28·6	19 59·5	20 29·9	21 0·2	21 30·1	21 59·7	22 29·0	22 57·9	23 26·5	8
48	17 4·9	17 36·6	18 8·0	18 39·2	19 10·1	19 40·7	20 11·1	20 41·1	21 10·9	21 40·3	22 9·5	22 38·3	12
44	16 15·3	16 47·1	17 18·6	17 49·8	18 20·8	18 51·6	19 22·1	19 52·3	20 22·2	20 51·9	21 21·2	21 50·2	16
40	15 25·8	15 57·6	16 29·3	17 0·6	17 31·7	18 2·6	18 33·3	19 3·6	19 33·7	20 3·5	20 33·0	21 2·2	20
36	14 36·3	15 8·2	15 39·9	16 11·4	16 42·6	17 13·6	17 44·3	18 14·8	18 45·1	19 15·1	19 44·9	20 14·3	24
32	13 46·9	14 18·8	14 50·6	15 22·2	15 53·6	16 24·7	16 55·6	17 26·3	17 56·8	18 27·0	18 56·9	19 26·6	28
28	12 57·5	13 29·5	14 1·4	14 33·1	15 4·6	15 35·9	16 7·0	16 37·8	17 8·5	17 38·8	18 9·0	18 38·9	32
24	12 8·1	12 40·3	13 12·3	13 44·1	14 15·7	14 47·2	15 18·5	15 49·5	16 20·3	16 50·9	17 21·2	17 51·3	36
20	11 18·9	11 51·2	12 23·3	12 55·2	13 27·0	13 58·6	14 30·0	15 1·2	15 32·2	16 3·0	16 33·6	17 3·9	40
16	10 29·7	11 2·1	11 34·3	12 6·4	12 38·4	13 10·1	13 41·7	14 13·1	14 44·3	15 15·3	15 46·1	16 16·6	44
12	9 40·6	10 13·1	10 45·5	11 17·7	11 49·8	12 21·7	12 53·5	13 25·0	13 56·4	14 27·6	14 58·6	15 29·4	48
8	8 51·5	9 24·1	9 56·6	10 29·0	11 1·3	11 33·4	12 5·3	12 37·1	13 8·7	13 40·2	14 11·5	14 42·5	52
4	8 2·5	8 35·3	9 8·0	9 40·5	10 12·9	10 45·2	11 17·3	11 49·3	12 21·1	12 52·7	13 24·2	13 55·5	5 56
18 0	7 13·6	7 46·5	8 19·3	8 52·0	9 24·6	9 57·1	10 29·4	11 1·6	11 33·6	12 5·5	12 37·3	13 8·8	6 0

The thin horizontal line indicates the passage over the Prime Vertical.

LATITUDE 34°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *contrary Name to* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.	
	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	56 0·0	55 0·0	54 0·0	53 0·0	52 0·0	51 0·0	50 0·0	49 0·0	48 0·0	47 0·0	46 0·0	45 0·0	44 0·0	0 0
23 56	55 59·2	54 59·2	53 59·3	52 59·3	51 59·3	50 59·3	49 59·3	48 59·3	47 59·3	46 59·4	45 59·4	44 59·5	43 59·5	4
52	55 56·9	54 57·0	53 57·0	52 57·1	51 57·1	50 57·2	49 57·3	48 57·3	47 57·4	46 57·5	45 57·6	44 57·6	43 57·7	8
48	55 53·0	54 53·2	53 53·4	52 53·6	51 53·7	50 53·8	49 54·0	48 54·1	47 54·2	46 54·3	45 54·5	44 54·6	43 54·7	12
44	55 47·6	54 47·9	53 48·3	52 48·5	51 48·8	50 49·1	49 49·3	48 49·5	47 49·7	46 49·9	45 50·2	44 50·4	43 50·6	16
40	55 40·7	54 41·2	53 41·7	52 42·1	51 42·5	50 42·9	49 43·2	48 43·6	47 43·9	46 44·3	45 44·6	44 45·0	43 45·3	20
36	55 32·2	54 32·9	53 33·6	52 34·2	51 34·8	50 35·4	49 35·9	48 36·3	47 36·8	46 37·4	45 37·9	44 38·4	43 38·9	24
32	55 22·3	54 23·3	53 24·2	52 25·1	51 25·9	50 26·6	49 27·3	48 28·0	47 28·6	46 29·3	45 30·0	44 30·6	43 31·2	28
28	55 10·9	54 12·1	53 13·3	52 14·4	51 15·4	50 16·4	49 17·3	48 18·2	47 19·1	46 20·0	45 20·9	44 21·7	43 22·5	32
24	54 58·1	53 59·6	53 1·0	52 2·4	51 3·7	50 5·0	49 6·2	48 7·4	47 8·5	46 9·6	45 10·6	44 11·6	43 12·6	36
20	54 43·8	53 45·7	52 47·4	51 49·1	50 50·7	49 52·2	48 53·7	47 55·1	46 56·5	45 57·8	44 59·1	44 0·4	43 1·6	40
16	54 28·2	53 30·4	52 32·5	51 34·5	50 36·4	49 38·2	48 40·0	47 41·7	46 43·3	45 44·9	44 46·5	43 48·0	42 49·5	44
12	54 11·2	53 13·8	52 16·3	51 18·6	50 20·9	49 23·1	48 25·2	47 27·2	46 29·1	45 31·0	44 32·8	43 34·6	42 36·3	48
8	53 52·8	52 55·8	51 58·7	51 1·5	50 4·1	49 6·6	48 9·0	47 11·4	46 13·6	45 15·8	44 17·9	43 20·0	42 22·0	52
4	53 33·2	52 36·7	51 40·0	50 43·1	49 46·2	48 49·1	47 51·9	46 54·5	45 57·1	44 59·6	44 2·1	43 4·4	42 6·7	0 56
23 0	53 12·3	52 16·2	51 19·9	50 23·5	49 27·0	48 30·3	47 33·4	46 36·5	45 39·4	44 42·2	43 45·0	42 47·7	41 50·3	1 0
22 56	52 50·2	51 54·6	50 58·7	50 2·7	49 6·6	48 10·3	47 13·9	46 17·3	45 20·6	44 23·8	43 26·9	42 30·0	41 32·9	4
52	52 27·0	51 31·8	50 36·4	49 40·8	48 45·1	47 49·2	46 53·2	45 57·1	45 0·8	44 4·4	43 7·9	42 11·2	41 14·5	8
48	52 2·5	51 7·8	50 12·9	49 17·8	48 22·6	47 27·2	46 31·5	45 35·8	44 39·9	43 43·9	42 47·7	41 51·4	40 55·0	12
44	51 37·0	50 42·8	49 48·4	48 53·8	47 59·0	47 4·0	46 8·8	45 13·5	44 18·0	43 22·4	42 26·6	41 30·7	40 34·7	16
40	51 10·4	50 16·8	49 22·8	48 28·6	47 34·3	46 39·8	45 45·0	44 50·1	43 55·0	42 59·8	42 4·5	41 9·0	40 13·4	20
36	50 42·7	49 49·6	48 56·2	48 2·6	47 8·8	46 14·7	45 20·4	44 25·9	43 31·2	42 36·4	41 41·4	40 46·3	39 51·1	24
32	50 14·1	49 21·5	48 28·6	47 35·5	46 42·1	45 48·4	44 54·6	44 0·5	43 6·3	42 12·0	41 17·5	40 22·8	39 28·0	28
28	49 44·5	48 52·5	48 0·1	47 7·4	46 14·5	45 21·4	44 28·0	43 34·4	42 40·6	41 46·7	40 52·6	39 58·3	39 3·9	32
24	49 13·9	48 22·4	47 30·5	46 38·4	45 46·0	44 53·3	44 0·4	43 7·3	42 14·0	41 20·5	40 26·9	39 33·0	38 39·0	36
20	48 42·5	47 51·5	47 0·2	46 8·5	45 16·6	44 24·4	43 32·0	42 39·4	41 46·5	40 53·5	40 0·2	39 6·8	38 13·2	40
16	48 10·2	47 19·8	46 28·9	45 37·8	44 46·4	43 54·7	43 2·8	42 10·6	41 18·2	40 25·6	39 32·8	38 39·8	37 46·6	44
12	47 37·2	46 47·3	45 56·9	45 6·3	44 15·4	43 24·2	42 32·7	41 41·0	40 49·0	39 56·9	39 4·5	38 11·9	37 19·2	48
8	47 3·2	46 13·8	45 24·0	44 33·9	43 43·5	42 52·8	42 1·8	41 10·6	40 19·1	39 27·4	38 35·5	37 43·4	36 51·1	52
4	46 28·6	45 39·7	44 50·4	44 0·8	43 10·9	42 20·7	41 30·2	40 39·4	39 48·4	38 57·2	38 5·7	37 14·1	36 22·2	1 56
22 0	45 53·2	45 4·9	44 16·1	43 27·0	42 37·6	41 47·9	40 57·8	40 7·5	39 16·9	38 26·1	37 35·1	36 43·9	35 52·5	2 0
21 56	45 17·2	44 29·3	43 41·0	42 52·4	42 3·5	41 14·3	40 24·7	39 34·9	38 44·8	37 54·5	37 3·9	36 13·1	35 22·1	4
52	44 40·4	43 53·1	43 5·3	42 17·1	41 28·7	40 40·0	39 50·9	39 1·5	38 11·9	37 22·0	36 31·9	35 41·6	34 51·0	8
48	44 3·0	43 16·2	42 28·9	41 41·3	40 53·3	40 5·0	39 16·4	38 27·5	37 38·3	36 48·9	35 59·3	35 9·4	34 19·3	12
44	43 25·0	42 38·6	41 51·8	41 4·7	40 17·2	39 29·4	38 41·3	37 52·9	37 4·2	36 15·3	35 26·1	34 36·6	33 46·9	16
40	42 46·4	42 0·5	41 14·2	40 27·5	39 40·5	38 53·2	38 5·5	37 17·5	36 29·3	35 40·8	34 52·0	34 3·0	33 13·8	20
36	42 7·3	41 21·9	40 36·0	39 49·8	39 3·3	38 16·4	37 29·2	36 41·7	35 53·9	35 5·9	34 17·5	33 28·9	32 40·1	24
32	41 27·6	40 42·6	39 57·2	39 11·5	38 25·4	37 39·0	36 52·2	36 5·2	35 17·8	34 30·2	33 42·4	32 54·3	32 5·9	28
28	40 47·4	40 2·9	39 18·0	38 32·7	37 47·1	37 1·1	36 14·8	35 28·1	34 41·2	33 54·1	33 6·6	32 18·9	31 31·0	32
24	40 6·7	39 22·6	38 38·2	37 53·3	37 8·1	36 22·6	35 36·7	34 50·6	34 4·1	33 17·4	32 30·4	31 43·2	30 55·7	36
20	39 25·5	38 41·9	37 57·9	37 13·5	36 28·8	35 43·7	34 58·2	34 12·4	33 26·3	32 40·1	31 53·5	31 6·7	30 19·7	40
16	38 43·9	38 0·7	37 17·1	36 33·1	35 48·8	35 4·1	34 19·1	33 33·8	32 48·2	32 2·3	31 16·2	30 29·8	29 43·1	44
12	38 1·9	37 19·1	36 35·9	35 52·3	35 8·4	34 24·2	33 39·6	32 54·7	32 9·5	31 24·1	30 38·3	29 52·3	29 6·1	48
8	37 19·4	36 37·1	35 54·3	35 11·1	34 27·6	33 43·8	32 59·6	32 15·1	31 30·3	30 45·3	30 0·0	29 14·5	28 28·7	52
4	36 36·6	35 54·6	35 12·2	34 29·4	33 46·3	33 2·9	32 19·1	31 35·1	30 50·7	30 6·1	29 21·2	28 36·0	27 50·6	2 56
21 0	35 53·4	35 11·8	34 29·8	33 47·4	33 4·7	32 21·7	31 38·3	30 54·6	30 10·6	29 26·4	28 41·9	27 57·2	27 12·2	3 0

LATITUDE 34°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *contrary Name to* — LATITUDE.											Westerly Hour Angle.	
	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	43 0·0	42 0·0	41 0·0	40 0·0	39 0·0	38 0·0	37 0·0	36 0·0	35 0·0	34 0·0	33 0·0	32 0·0	0 0
23 56	42 59·5	41 59·5	40 59·5	39 59·5	38 59·5	37 59·5	36 59·4	35 59·4	34 59·5	33 59·5	32 59·6	31 59·6	4
52	42 57·8	41 57·8	40 57·9	39 57·9	38 58·0	37 58·0	36 58·1	35 58·1	34 58·1	33 58·2	32 58·2	31 58·2	8
48	42 54·8	41 54·9	40 55·0	39 55·1	38 55·2	37 55·3	36 55·4	35 55·5	34 55·6	33 55·7	32 55·7	31 55·8	12
44	42 50·8	41 51·0	40 51·1	39 51·3	38 51·5	37 51·6	36 51·8	35 51·9	34 52·1	33 52·2	32 52·4	31 52·5	16
40	42 45·6	41 45·9	40 46·1	39 46·4	38 46·7	37 46·9	36 47·2	35 47·4	34 47·6	33 47·9	32 48·1	31 48·3	20
36	42 39·3	41 39·7	40 40·1	39 40·5	38 40·9	37 41·2	36 41·5	35 41·9	34 42·2	33 42·6	32 42·9	31 43·2	24
32	42 31·8	41 32·4	40 33·0	39 33·5	38 34·0	37 34·5	36 34·9	35 35·4	34 35·9	33 36·3	32 36·8	31 37·2	28
28	42 23·3	41 24·0	40 24·7	39 25·4	38 26·1	37 26·7	36 27·3	35 27·9	34 28·5	33 29·1	32 29·6	31 30·2	32
24	42 13·5	41 14·5	40 15·3	39 16·2	38 17·1	37 17·9	36 18·7	35 19·5	34 20·2	33 20·9	32 21·6	31 22·3	36
20	42 2·8	41 3·9	40 5·0	39 6·1	38 7·1	37 8·1	36 9·1	35 10·0	34 10·9	33 11·8	32 12·7	31 13·5	40
16	41 50·9	40 52·2	39 53·5	38 54·8	37 56·0	36 57·3	35 58·4	34 59·6	34 0·7	33 1·8	32 2·9	31 3·9	44
12	41 37·9	40 39·5	39 41·1	38 42·6	37 44·1	36 45·5	35 46·9	34 48·2	33 49·5	32 50·8	31 52·1	30 53·3	48
8	41 23·9	40 25·8	39 27·6	38 29·4	37 31·1	36 32·7	35 34·3	34 35·9	33 37·5	32 39·0	31 40·5	30 41·9	52
4	41 8·9	40 11·0	39 13·1	38 15·1	37 17·1	36 19·0	35 20·9	34 22·7	33 24·5	32 26·2	31 27·9	30 29·5	0 56
23 0	40 52·8	39 55·2	38 57·6	37 59·9	37 2·1	36 4·3	35 6·4	34 8·5	33 10·6	32 12·5	31 14·5	30 16·4	1 0
22 56	40 35·7	39 38·4	38 41·1	37 43·7	36 46·2	35 48·7	34 51·1	33 53·5	32 55·8	31 58·0	31 0·2	30 2·3	4
52	40 17·7	39 20·7	38 23·7	37 26·6	36 29·4	35 32·2	34 34·9	33 37·5	32 40·1	31 42·6	30 45·0	29 47·4	8
48	39 58·5	39 1·9	38 5·3	37 8·5	36 11·6	35 14·7	34 17·7	33 20·6	32 23·5	31 26·3	30 29·0	29 31·7	12
44	39 38·6	38 42·3	37 45·9	36 49·5	35 53·0	34 56·4	33 59·7	33 2·9	32 6·0	31 9·1	30 12·1	29 15·1	16
40	39 17·7	38 21·8	37 25·8	36 29·7	35 33·5	34 37·2	33 40·8	32 44·3	31 47·8	30 51·2	29 54·5	28 57·8	20
36	38 55·7	38 0·2	37 4·6	36 8·8	35 13·0	34 17·0	33 21·0	32 24·9	31 28·7	30 32·5	29 36·1	28 39·7	24
32	38 33·0	37 37·9	36 42·6	35 47·2	34 51·7	33 56·1	33 0·4	32 4·6	31 8·8	30 12·8	29 16·8	28 20·7	28
28	38 9·3	37 14·6	36 19·7	35 24·7	34 29·6	33 34·4	32 39·0	31 43·6	30 48·1	29 52·5	28 56·8	28 1·0	32
24	37 44·8	36 50·5	35 56·0	35 1·4	34 6·7	33 11·8	32 16·8	31 21·7	30 26·5	29 31·2	28 35·9	27 40·4	36
20	37 19·4	36 25·5	35 31·4	34 37·2	33 42·8	32 48·3	31 53·7	30 59·0	30 4·2	29 9·3	28 14·3	27 19·2	40
16	36 53·3	35 59·8	35 6·1	34 12·3	33 18·3	32 24·2	31 30·0	30 35·6	29 41·2	28 46·6	27 51·9	26 57·2	44
12	36 26·3	35 33·2	34 39·9	33 46·5	32 52·9	31 59·2	31 5·4	30 11·4	29 17·4	28 23·2	27 28·9	26 34·5	48
8	35 58·6	35 5·9	34 13·0	33 20·0	32 26·8	31 33·5	30 40·1	29 46·5	28 52·8	27 59·0	27 5·1	26 11·1	52
4	35 30·1	34 37·8	33 45·4	32 52·8	32 0·0	31 7·1	30 14·1	29 20·9	28 27·6	27 34·2	26 40·6	25 47·0	1 56
22 0	35 0·9	34 9·0	33 17·0	32 24·8	31 32·5	30 40·0	29 47·4	28 54·6	28 1·7	27 8·6	26 15·5	25 22·2	2 0
21 56	34 30·9	33 39·5	32 47·9	31 56·1	31 4·2	30 12·1	29 19·9	28 27·5	27 35·0	26 42·3	25 49·6	24 56·7	4
52	34 0·2	33 9·2	32 18·1	31 26·7	30 35·2	29 43·6	28 51·8	27 59·8	27 7·7	26 15·4	25 23·1	24 30·6	8
48	33 29·0	32 38·4	31 47·7	30 56·8	30 5·7	29 14·4	28 23·0	27 31·4	26 39·7	25 47·9	24 55·9	24 3·8	12
44	32 57·0	32 6·9	31 16·6	30 26·1	29 35·4	28 44·5	27 53·5	27 2·3	26 11·0	25 19·6	24 28·1	23 36·4	16
40	32 24·4	31 34·7	30 44·8	29 54·7	29 4·5	28 14·0	27 23·4	26 32·7	25 41·8	24 50·8	23 59·7	23 8·4	20
36	31 51·1	31 1·9	30 12·4	29 22·8	28 33·0	27 43·0	26 52·8	26 2·5	25 12·0	24 21·4	23 30·6	22 39·7	24
32	31 17·3	30 28·5	29 39·4	28 50·2	28 0·8	27 11·2	26 21·5	25 31·6	24 41·5	23 51·3	23 0·9	22 10·4	28
28	30 42·9	29 54·5	29 5·9	28 17·1	27 28·1	26 38·9	25 49·6	25 0·1	24 10·5	23 20·6	22 30·7	21 40·6	32
24	30 8·0	29 20·0	28 31·8	27 43·4	26 54·9	26 6·1	25 17·2	24 28·1	23 38·9	22 49·4	21 59·9	21 10·2	36
20	29 32·4	28 44·8	27 57·1	27 9·1	26 21·0	25 32·7	24 44·2	23 55·5	23 6·7	22 17·7	21 28·6	20 39·3	40
16	28 56·2	28 9·1	27 21·8	26 34·3	25 46·6	24 58·7	24 10·6	23 22·3	22 33·9	21 45·3	20 56·6	20 7·8	44
12	28 19·7	27 33·0	26 46·1	25 59·0	25 11·7	24 24·2	23 36·5	22 48·7	22 0·7	21 12·5	20 24·2	19 35·8	48
8	27 42·6	26 56·3	26 9·8	25 23·1	24 36·2	23 49·2	23 1·9	22 14·5	21 26·9	20 39·2	19 51·3	19 3·3	52
4	27 5·0	26 19·1	25 33·1	24 46·8	24 0·3	23 13·7	22 26·8	21 39·8	20 52·6	20 5·3	19 17·8	18 30·2	2 56
21 0	26 27·0	25 41·5	24 55·9	24 10·0	23 23·9	22 37·6	21 51·2	21 4·6	20 17·9	19 30·9	18 43·9	17 56·7	3 0

LATITUDE 34°.

Westerly Hour Angle. Declination Same Name.	Contrary Name.	DECLINATION — *contrary Name to / same Name as* — LATITUDE. 0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	Westerly Hour Angle. Declination Contrary Name.	Same Name.
h. m.	h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.	h. m.
15 0	21 0	35 53·4	35 11·8	34 29·8	33 47·4	33 4·7	32 21·7	31 38·3	30 54·6	30 10·6	29 26·4	28 41·9	27 57·2	27 12·2	3 0	9
4	20 56	35 9·7	34 28·5	33 46·9	33 4·9	32 22·6	31 40·0	30 57·0	30 13·7	29 30·1	28 46·3	28 2·2	27 17·9	26 33·3	4	8 5
8	52	34 25·8	33 45·0	33 3·7	32 22·1	31 40·2	30 57·9	30 15·3	29 32·4	28 49·2	28 5·8	27 22·1	26 38·2	25 54·0	8	5
12	48	33 41·5	33 1·0	32 20·1	31 38·9	30 57·3	30 15·4	29 33·2	28 50·7	28 7·9	27 24·9	26 41·6	25 58·0	25 14·2	12	4
16	44	32 56·9	32 16·8	31 36·2	30 55·3	30 14·1	29 32·6	28 50·7	28 8·6	27 26·2	26 43·6	26 0·6	25 17·4	24 34·0	16	4
20	40	32 12·1	31 32·3	30 52·0	30 11·5	29 30·6	28 49·5	28 8·0	27 26·2	26 44·2	26 1·9	25 19·3	24 36·5	23 53·4	20	4
24	36	31 26·9	30 47·4	30 7·5	29 27·3	28 46·8	28 6·0	27 24·8	26 43·4	26 1·7	25 19·8	24 37·6	23 55·2	23 12·5	24	3
28	32	30 41·4	30 2·2	29 22·7	28 42·8	28 2·6	27 22·1	26 41·3	26 0·3	25 18·9	24 37·4	23 55·5	23 13·5	22 31·2	28	3
32	28	29 55·7	29 16·8	28 37·6	27 58·1	27 18·2	26 38·1	25 57·6	25 16·8	24 35·8	23 54·6	23 13·1	22 31·4	21 49·5	32	2
36	24	29 9·8	28 31·2	27 52·3	27 13·1	26 33·5	25 53·7	25 13·5	24 33·1	23 52·4	23 11·6	22 30·4	21 49·1	21 7·5	36	2
40	20	28 23·6	27 45·3	27 6·7	26 27·8	25 48·5	25 9·0	24 29·1	23 49·0	23 8·6	22 28·1	21 47·3	21 6·3	20 25·1	40	2
44	16	27 37·1	26 59·1	26 20·8	25 42·1	25 3·2	24 24·0	23 44·4	23 4·6	22 24·6	21 44·4	21 3·9	20 23·3	19 42·4	44	1
48	12	26 50·5	26 12·8	25 34·7	24 56·3	24 17·6	23 38·7	22 59·5	22 20·0	21 40·3	21 0·4	20 20·3	19 39·9	18 59·4	48	1
52	8	26 3·6	25 26·1	24 48·3	24 10·3	23 31·9	22 53·3	22 14·3	21 35·1	20 55·7	20 16·1	19 36·3	18 56·3	18 16·1	52	
15 56	4	25 16·6	24 39·4	24 1·8	23 24·0	22 45·8	22 7·5	21 28·8	20 50·0	20 10·9	19 31·6	18 52·1	18 12·4	17 32·5	3 56	
16 0	20 0	24 29·4	23 52·4	23 15·1	22 37·5	21 59·6	21 21·5	20 43·1	20 4·5	19 25·7	18 46·8	18 7·5	17 28·2	16 48·6	4 0	8
4	19 56	23 41·9	23 5·2	22 28·1	21 50·8	21 13·2	20 35·4	19 57·3	19 18·9	18 40·4	18 1·7	17 22·8	16 43·8	16 4·5	4	7 5
8	52	22 54·3	22 17·8	21 40·9	21 3·8	20 26·5	19 48·9	19 11·1	18 33·1	17 54·8	17 16·4	16 37·8	15 59·1	15 20·1	8	5
12	48	22 6·6	21 30·3	20 53·7	20 16·8	19 39·7	19 2·4	18 24·8	17 47·0	17 9·0	16 30·8	15 52·5	15 14·0	14 35·4	12	4
16	44	21 18·6	20 42·5	20 6·1	19 29·5	18 52·6	18 15·5	17 38·2	17 0·7	16 23·0	15 45·1	15 7·0	14 28·8	13 50·4	16	4
20	40	20 30·6	19 54·7	19 18·5	18 42·1	18 5·4	17 28·6	16 51·5	16 14·2	15 36·8	14 59·2	14 21·4	13 43·4	13 5·3	20	4
24	36	19 42·4	19 6·7	18 30·7	17 54·4	17 18·0	16 41·4	16 4·5	15 27·5	14 50·3	14 13·0	13 35·4	12 57·7	12 19·9	24	3
28	32	18 54·1	18 18·5	17 42·7	17 6·6	16 30·4	15 54·0	15 17·4	14 40·6	14 3·6	13 26·5	12 49·2	12 11·8	11 34·3	28	3
32	28	18 5·6	17 30·2	16 54·6	16 18·7	15 42·7	15 6·5	14 30·1	13 53·5	13 16·8	12 40·0	12 2·9	11 25·8	10 48·5	32	2
36	24	17 17·0	16 41·8	16 6·3	15 30·7	14 54·8	14 18·8	13 42·6	13 6·3	12 29·8	11 53·2	11 16·4	10 39·5	10 2·5	36	2
40	20	16 28·3	15 53·2	15 17·9	14 42·5	14 6·8	13 31·0	12 55·0	12 18·9	11 42·6	11 6·2	10 29·6	9 53·0	9 16·2	40	2
44	16	15 39·5	15 4·6	14 29·5	13 54·2	13 18·7	12 43·1	12 7·3	11 31·3	10 55·2	10 19·0	9 42·7	9 6·3	8 29·8	44	1
48	12	14 50·6	14 15·8	13 40·8	13 5·7	12 30·4	11 55·0	11 19·3	10 43·6	10 7·7	9 31·8	8 55·7	8 19·5	7 43·2	48	1
52	8	14 1·6	13 27·0	12 52·1	12 17·1	11 42·0	11 6·7	10 31·3	9 55·7	9 20·0	8 44·3	8 8·4	7 32·4	6 56·4	52	
16 56	4	13 12·6	12 38·1	12 3·4	11 28·5	10 53·5	10 18·4	9 43·1	9 7·7	8 32·2	7 56·7	7 21·0	6 45·3	6 9·5	4 56	
17 0	19 0	12 23·4	11 49·0	11 14·4	10 39·8	10 4·9	9 29·9	8 54·8	8 19·6	7 44·3	7 8·9	6 33·5	5 57·9	5 22·3	5 0	7
4	18 56	11 34·2	10 59·9	10 25·4	9 50·8	9 16·1	8 41·3	8 6·4	7 31·3	6 56·2	6 21·1	5 45·8	5 10·5	4 35·1	4	6 5
8	52	10 44·9	10 10·7	9 36·3	9 1·9	8 27·3	7 52·6	7 17·8	6 43·0	6 8·0	5 33·0	4 57·9	4 22·8	3 47·6	8	5
12	48	9 55·6	9 21·5	8 47·2	8 12·9	7 38·4	7 3·9	6 29·2	5 54·5	5 19·7	4 44·9	4 10·0	3 35·0	3 0·0	12	4
16	44	9 6·1	8 32·1	7 58·0	7 23·7	6 49·4	6 15·0	5 40·4	5 5·9	4 31·2	3 56·6	3 21·8	2 47·1	2 12·3	16	4
20	40	8 16·6	7 42·6	7 8·6	6 34·4	6 0·2	5 25·9	4 51·6	4 17·2	3 42·7	3 8·2	2 33·6	1 59·0	1 24·4	20	4
24	36	7 27·1	6 53·2	6 19·3	5 45·2	5 11·1	4 36·9	4 2·7	3 28·3	2 54·0	2 19·6	1 45·2	1 10·8	0 36·4	24	3
28	32	6 37·6	6 3·8	5 29·9	4 55·9	4 21·9	3 47·8	3 13·6	2 39·4	2 5·2	1 31·0	0 56·8	0 22·5	0 11·7	28	3
32	28	5 47·9	5 14·2	4 40·3	4 6·4	3 32·5	2 58·5	2 24·5	1 50·5	1 16·4	0 42·3	0 8·3	0 25·8	0 59·9	32	2
36	24	4 58·3	4 24·6	3 50·8	3 17·0	2 43·1	2 9·2	1 35·3	1 1·4	0 27·4	0 6·5	0 40·5	1 14·4	1 48·3	36	2
40	20	4 8·6	3 35·0	3 1·2	2 27·5	1 53·7	1 19·9	0 46·1	0 12·2	0 21·6	0 55·4	1 29·2	2 3·0	2 36·7	40	2
44	16	3 18·9	2 45·3	2 11·6	1 37·9	1 4·2	0 30·5	0 3·3	0 37·0	1 10·7	1 44·4	2 18·1	2 51·7	3 25·3	44	1
48	12	2 29·2	1 55·6	1 22·0	0 48·3	0 14·7	0 19·0	0 52·6	1 26·3	1 59·9	2 33·5	3 7·0	3 40·6	4 14·0	48	1
52	8	1 39·4	1 5·9	0 32·3	0 1·3	0 34·9	1 8·5	1 42·1	2 15·7	2 49·2	3 22·7	3 56·1	4 29·5	5 2·8	52	
17 56	4	0 49·6	0 16·1	0 17·5	0 51·0	1 24·5	1 58·0	2 31·5	3 5·0	3 38·4	4 11·8	4 45·2	5 18·5	5 51·7	5 56	
18 0	18 0	0 0·0	0 33·5	1 7·1	1 40·6	2 14·1	2 47·6	3 21·0	3 54·5	4 27·8	5 1·1	5 34·4	6 7·5	6 40·6	6 0	6

The heavy zigzag line is the horizon line and separates contrary names from same names.

LATITUDE 34°.

Westerly Hour Angle. Declination Same Name.	Westerly Hour Angle. Declination Contrary Name.	DECLINATION — *contrary Name to / same Name as* — LATITUDE. 13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	Westerly Hour Angle. Declination Contrary Name.	Westerly Hour Angle. Declination Same Name.
h. m.	h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.	h. m.
15 0	21 0	26 27·0	25 41·5	24 55·9	24 10·0	23 23·9	22 37·6	21 51·2	21 4·6	20 17·9	19 30·9	18 43·9	17 56·7	3 0	9 0
4	20 56	25 48·5	25 3·4	24 18·2	23 32·7	22 47·1	22 1·2	21 15·2	20 29·0	19 42·7	18 56·1	18 9·5	17 22·7	4	56
8	52	25 9·6	24 24·9	23 40·0	22 54·9	22 9·6	21 24·2	20 38·6	19 52·8	19 6·9	18 20·8	17 34·5	16 48·2	8	52
12	48	24 30·2	23 45·9	23 1·4	22 16·7	21 31·9	20 46·8	20 1·6	19 16·2	18 30·7	17 45·0	16 59·1	16 13·2	12	48
16	44	23 50·4	23 6·5	22 22·4	21 38·1	20 53·7	20 9·0	19 24·2	18 39·2	17 54·1	17 8·8	16 23·4	15 37·9	16	44
20	40	23 10·2	22 26·7	21 43·0	20 59·1	20 15·0	19 30·7	18 46·3	18 1·7	17 17·0	16 32·1	15 47·1	15 2·0	20	40
24	36	22 29·6	21 46·5	21 3·2	20 19·7	19 36·0	18 52·1	18 8·1	17 23·9	16 39·6	15 55·1	15 10·5	14 25·8	24	36
28	32	21 48·7	21 5·9	20 23·0	19 39·9	18 56·6	18 13·1	17 29·4	16 45·6	16 1·7	15 17·6	14 33·4	13 49·1	28	32
32	28	21 7·3	20 24·9	19 42·4	18 59·6	18 16·7	17 33·6	16 50·4	16 7·0	15 23·5	14 39·7	13 55·9	13 12·0	32	28
36	24	20 25·7	19 43·6	19 1·4	18 19·0	17 36·5	16 53·8	16 11·0	15 28·0	14 44·8	14 1·5	13 18·1	12 34·6	36	24
40	20	19 43·7	19 2·0	18 20·2	17 38·2	16 56·0	16 13·6	15 31·1	14 48·5	14 5·7	13 22·8	12 39·8	11 56·7	40	20
44	16	19 1·3	18 20·0	17 38·6	16 56·9	16 15·1	15 33·1	14 51·0	14 8·7	13 26·3	12 43·8	12 1·2	11 18·4	44	16
48	12	18 18·7	17 37·7	16 56·6	16 15·3	15 33·9	14 52·2	14 10·5	13 28·6	12 46·6	12 4·5	11 22·2	10 39·9	48	12
52	8	17 35·7	16 55·1	16 14·3	15 33·4	14 52·3	14 11·0	13 29·6	12 48·1	12 6·5	11 24·7	10 42·9	10 0·9	52	8
15 56	4	16 52·4	16 12·1	15 31·7	14 51·1	14 10·4	13 29·5	12 48·4	12 7·3	11 26·1	10 44·7	10 3·2	9 21·6	3 56	4
16 0	20 0	16 8·8	15 28·9	14 48·8	14 8·5	13 28·1	12 47·5	12 6·9	11 26·1	10 45·3	10 4·3	9 23·2	8 42·0	4 0	8 0
4	19 56	15 25·1	14 45·4	14 5·6	13 25·7	12 45·6	12 5·4	11 25·1	10 44·7	10 4·2	9 23·5	8 42·8	8 2·0	4	7 56
8	52	14 41·0	14 1·6	13 22·2	12 42·6	12 2·9	11 23·0	10 43·1	10 3·0	9 22·8	8 42·5	8 2·2	7 21·7	8	52
12	48	13 56·6	13 17·5	12 38·4	11 59·1	11 19·7	10 40·2	10 0·6	9 20·9	8 41·1	8 1·1	7 21·1	6 41·0	12	48
16	44	13 11·9	12 33·2	11 54·4	11 15·4	10 36·3	9 57·1	9 17·9	8 38·5	7 59·0	7 19·5	6 39·8	6 0·1	16	44
20	40	12 27·1	11 48·7	11 10·1	10 31·5	9 52·8	9 13·9	8 34·9	7 55·9	7 16·8	6 37·5	5 58·3	5 18·9	20	40
24	36	11 42·0	11 3·8	10 25·6	9 47·3	9 8·9	8 30·3	7 51·7	7 13·0	6 34·2	5 55·3	5 16·4	4 37·4	24	36
28	32	10 56·6	10 18·8	9 40·9	9 2·9	8 24·8	7 46·5	7 8·2	6 29·8	5 51·4	5 12·9	4 34·3	3 55·7	28	32
32	28	10 11·1	9 33·5	8 55·9	8 18·1	7 40·3	7 2·3	6 24·4	5 46·3	5 8·2	4 30·1	3 51·9	3 13·6	32	28
36	24	9 25·4	8 48·0	8 10·7	7 33·2	6 55·7	6 18·1	5 40·4	5 2·7	4 24·9	3 47·0	3 9·1	2 31·2	36	24
40	20	8 39·3	8 2·3	7 25·3	6 48·1	6 10·9	5 33·6	4 56·2	4 18·8	3 41·3	3 3·8	2 26·2	1 48·6	40	20
44	16	7 53·2	7 16·4	6 39·6	6 2·7	5 25·8	4 48·7	4 11·7	3 34·6	2 57·5	2 20·3	1 43·0	1 5·8	44	16
48	12	7 6·9	6 30·4	5 53·8	5 17·2	4 40·5	4 3·8	3 27·0	2 50·2	2 13·4	1 36·5	0 59·6	0 22·7	48	12
52	8	6 20·3	5 44·0	5 7·8	4 31·4	3 55·0	3 18·6	2 42·1	2 5·6	1 29·1	0 52·5	0 16·0	0 20·6	52	8
16 56	4	5 33·6	4 57·6	4 21·6	3 45·5	3 9·4	2 33·2	1 56·9	1 20·7	0 44·5	0 8·3	0 28·0	1 4·2	4 56	4
17 0	19 0	4 46·6	4 10·9	3 35·1	2 59·3	2 23·4	1 47·5	1 11·6	0 35·7	0 0·2	0 36·2	1 12·1	1 48·0	5 0	7 0
4	18 56	3 59·6	3 24·1	2 48·5	2 12·9	1 37·3	1 1·7	0 26·0	0 9·6	0 45·3	1 20·9	1 56·5	2 32·1	4	6 56
8	52	3 12·4	2 37·1	2 1·8	1 26·4	0 51·1	0 15·7	0 19·7	0 55·0	1 30·4	2 5·7	2 41·0	3 16·3	8	52
12	48	2 25·0	1 50·0	1 14·9	0 39·8	0 4·7	0 30·5	1 5·6	1 40·7	2 15·8	2 50·8	3 25·9	4 0·8	12	48
16	44	1 37·5	1 2·6	0 27·8	0 7·1	0 42·0	1 16·8	1 51·7	2 26·5	3 1·3	3 36·1	4 10·8	4 45·4	16	44
20	40	0 49·8	0 15·2	0 19·5	0 54·1	1 28·7	2 3·4	2 38·0	3 12·5	3 47·0	4 21·5	4 56·0	5 30·3	20	40
24	36	0 2·0	0 32·5	1 6·9	1 41·3	2 15·7	2 50·1	3 24·4	3 58·7	4 33·0	5 7·1	5 41·3	6 15·3	24	36
28	32	0 46·0	1 20·2	1 54·4	2 28·6	3 2·8	3 37·0	4 11·1	4 45·1	5 19·1	5 53·0	6 36·9	7 0·6	28	32
32	28	1 34·0	2 8·1	2 42·1	3 16·1	3 50·1	4 24·0	4 57·8	5 31·6	6 5·3	6 39·0	7 12·6	7 46·0	32	28
36	24	2 22·2	2 56·1	3 29·9	4 3·7	4 37·4	5 11·1	5 44·8	6 18·3	6 51·8	7 25·2	7 58·4	8 31·6	36	24
40	20	3 10·5	3 44·2	4 17·8	4 51·4	5 25·0	5 58·5	6 31·9	7 5·2	7 38·4	8 11·5	8 44·5	9 17·4	40	20
44	16	3 58·9	4 32·4	5 5·9	5 39·3	6 12·6	6 45·9	7 19·0	7 52·1	8 25·1	8 57·9	9 30·7	10 3·3	44	16
48	12	4 47·4	5 20·8	5 54·1	6 27·3	7 0·4	7 33·5	8 6·5	8 39·3	9 12·0	9 44·7	10 17·2	10 49·5	48	12
52	8	5 36·1	6 9·3	6 42·4	7 15·4	7 48·4	8 21·2	8 54·0	9 26·6	9 59·1	10 31·4	11 3·6	11 35·7	52	8
56	4	6 24·8	6 57·8	7 30·8	8 3·6	8 36·4	9 9·0	9 41·6	10 14·0	10 46·3	11 18·4	11 50·4	12 22·2	5 56	4
18 0	18 0	7 13·6	7 46·5	8 19·3	8 52·0	9 24·6	9 57·1	10 29·4	11 1·6	11 33·6	12 5·5	12 37·3	13 8·8	6 0	6 0

Crossing this line is also equivalent to a change of sign in the altitude from + to — or *vice versâ*.

LATITUDE 35°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.	
	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	55 0·0	56 0·0	57 0·0	58 0·0	59 0·0	60 0·0	61 0·0	62 0·0	63 0·0	64 0·0	65 0·0	66 0·0	67 0·0	0 0
23 56	54 59·2	55 59·2	56 59·2	57 59·2	58 59·2	59 59·2	60 59·2	61 59·1	62 59·0	63 59·0	64 59·1	65 59·0	66 59·0	4
52	54 57·0	55 56·9	56 56·9	57 56·8	58 56·7	59 56·6	60 56·5	61 56·4	62 56·3	63 56·2	64 56·1	65 56·0	66 55·8	8
48	54 53·3	55 53·1	56 53·0	57 52·8	58 52·6	59 52·4	60 52·2	61 51·9	62 51·5	63 51·4	64 51·1	65 50·8	66 50·4	12
44	54 48·0	55 47·8	56 47·5	57 47·2	58 46·8	59 46·4	60 46·0	61 45·5	62 45·0	63 44·6	64 44·1	65 43·7	66 43·0	16
40	54 41·4	55 41·0	56 40·6	57 40·0	58 39·5	59 38·8	60 38·2	61 37·5	62 36·7	63 36·0	64 35·3	65 34·4	66 33·4	20
36	54 33·2	55 32·6	56 31·9	57 31·2	58 30·4	59 29·6	60 28·7	61 27·7	62 26·6	63 25·6	64 24·6	65 23·4	66 22·0	24
32	54 23·7	55 22·9	56 21·9	57 20·9	58 19·8	59 18·7	60 17·5	61 16·2	62 14·7	63 13·3	64 11·9	65 10·2	66 8·4	28
28	54 12·6	55 11·5	56 10·3	57 9·0	58 7·6	59 6·1	60 4·6	61 2·9	62 1·1	62 59·3	63 57·4	64 55·3	65 53·0	32
24	54 0·3	54 58·8	55 57·3	56 55·7	57 53·9	58 52·1	59 50·1	60 48·1	61 45·8	62 43·6	63 41·1	64 38·5	65 35·6	36
20	53 46·5	54 44·7	55 42·8	56 40·9	57 38·8	58 36·5	59 34·1	60 31·6	61 28·9	62 26·1	63 23·2	64 20·0	65 16·5	40
16	53 31·4	54 29·3	55 27·0	56 24·6	57 22·1	58 19·4	59 16·6	60 13·7	61 10·4	62 7·1	63 3·6	63 59·9	64 55·7	44
12	53 15·0	54 12·4	55 9·8	56 7·1	57 4·2	58 1·0	58 57·7	59 54·2	60 50·4	61 46·5	62 42·4	63 38·0	64 33·2	48
8	52 57·3	53 54·3	54 51·2	55 48·1	56 44·7	57 41·0	58 37·2	59 33·2	60 28·9	61 24·4	62 19·7	63 14·6	64 9·2	52
4	52 38·3	53 34·9	54 31·4	55 27·8	56 23·9	57 19·7	58 15·4	59 10·9	60 6·0	61 0·8	61 55·4	62 49·8	63 43·6	0 56
23 0	52 18·1	53 14·2	54 10·3	55 6·1	56 1·7	56 57·1	57 52·3	58 47·2	59 41·7	60 35·9	61 29·9	62 23·5	63 16·7	1 0
22 56	51 56·7	52 52·4	53 47·9	54 43·3	55 38·4	56 33·2	57 27·8	58 22·1	59 16·1	60 9·7	61 3·0	61 56·0	62 48·4	4
52	51 34·1	52 29·4	53 24·4	54 19·3	55 13·9	56 8·1	57 2·2	57 55·8	58 49·2	59 42·1	60 34·7	61 27·0	62 18·7	8
48	51 10·5	52 5·2	52 59·8	53 54·1	54 48·2	55 41·9	56 35·3	57 28·4	58 21·1	59 13·4	60 5·4	60 56·9	61 47·8	12
44	50 45·7	51 39·9	52 34·0	53 27·8	54 21·3	55 14·5	56 7·3	56 59·8	57 51·8	58 43·5	59 34·7	60 25·6	61 15·8	16
40	50 19·9	51 13·7	52 7·2	53 0·5	53 53·4	54 46·0	55 38·2	56 30·1	57 21·6	58 12·5	59 3·1	59 53·3	60 42·8	20
36	49 53·1	50 46·2	51 39·3	52 32·0	53 24·4	54 16·4	55 8·1	55 59·4	56 50·2	57 40·5	58 30·5	59 19·9	60 8·7	24
32	49 25·2	50 18·0	51 10·4	52 2·7	52 54·5	53 45·9	54 37·0	55 27·6	56 17·8	57 7·5	57 56·7	58 45·5	59 33·6	28
28	48 56·5	49 48·6	50 40·6	51 32·2	52 23·5	53 14·3	54 4·8	54 54·9	55 44·5	56 33·5	57 22·1	58 10·2	58 57·6	32
24	48 26·8	49 18·4	50 9·9	51 1·0	51 51·8	52 42·0	53 31·9	54 21·4	55 10·2	55 58·7	56 46·6	57 34·1	58 20·8	36
20	47 56·2	48 47·3	49 38·2	50 28·8	51 19·0	52 8·6	52 58·0	53 46·8	54 35·2	55 23·0	56 10·2	56 57·0	57 43·1	40
16	47 24·8	48 15·4	49 5·8	49 55·8	50 45·4	51 34·5	52 23·3	53 11·6	53 59·3	54 46·5	55 33·2	56 19·4	57 4·7	44
12	46 52·5	47 42·7	48 32·5	49 22·0	50 11·0	50 59·6	51 47·8	52 35·5	53 22·6	54 9·2	54 55·3	55 40·8	56 25·6	48
8	46 19·5	47 9·1	47 58·4	48 47·4	49 35·9	50 23·9	51 11·5	51 58·7	52 45·2	53 31·3	54 16·7	55 1·6	55 45·8	52
4	45 45·7	46 34·9	47 23·7	48 12·1	49 0·0	49 47·5	50 34·5	51 21·1	52 7·1	52 52·5	53 37·5	54 21·8	55 5·4	1 56
22 0	45 11·2	45 59·8	46 48·1	47 36·0	48 23·5	49 10·5	49 56·8	50 42·9	51 28·4	52 13·3	52 57·7	53 41·4	54 24·4	2 0
21 56	44 36·0	45 24·2	46 11·9	46 59·3	47 46·2	48 32·7	49 18·6	50 4·2	50 49·0	51 33·4	52 17·2	53 0·4	53 42·8	4
52	44 0·1	44 47·8	45 35·1	46 22·0	47 8·3	47 54·3	48 39·7	49 24·7	50 9·0	50 52·9	51 36·2	52 18·8	53 0·7	8
48	43 23·6	44 10·7	44 57·5	45 43·9	46 29·8	47 15·2	48 0·2	48 44·7	49 28·5	50 11·8	50 54·6	51 36·7	52 18·1	12
44	42 46·4	43 33·2	44 19·5	45 5·4	45 50·8	46 35·7	47 20·1	48 4·1	48 47·4	49 30·2	50 12·5	50 54·1	51 35·0	16
40	42 8·7	42 54·9	43 40·8	44 26·2	45 11·2	45 55·6	46 39·5	47 23·0	48 5·9	48 48·2	49 30·0	50 11·1	50 51·5	20
36	41 30·4	42 16·2	43 1·5	43 46·5	44 31·0	45 14·9	45 58·4	46 41·5	47 23·9	48 5·7	48 47·1	49 27·8	50 7·7	24
32	40 51·6	41 36·9	42 21·7	43 6·3	43 50·3	44 33·9	45 16·9	45 59·5	46 41·4	47 22·8	48 3·6	48 43·9	49 23·4	28
28	40 12·2	40 57·1	41 41·5	42 25·6	43 9·2	43 52·3	44 34·8	45 16·9	45 58·4	46 39·4	47 19·8	47 59·7	48 38·8	32
24	39 32·3	40 16·8	41 0·8	41 44·4	42 27·6	43 10·2	43 52·4	44 34·1	45 15·2	45 55·7	46 35·7	47 15·2	47 53·8	36
20	38 52·0	39 36·0	40 19·6	41 2·8	41 45·6	42 27·8	43 9·5	43 50·7	44 31·4	45 11·6	45 51·2	46 30·2	47 8·5	40
16	38 11·2	38 54·8	39 38·0	40 20·8	41 3·0	41 44·9	42 26·2	43 7·1	43 47·4	44 27·2	45 6·4	45 45·0	46 23·0	44
12	37 29·9	38 13·1	38 55·9	39 38·3	40 20·2	41 1·6	41 42·6	42 23·0	43 3·0	43 42·4	44 21·2	44 59·4	45 37·1	48
8	36 48·3	37 31·1	38 13·5	38 55·5	39 37·0	40 18·0	40 58·6	41 38·7	42 18·2	42 57·3	43 35·8	44 13·7	44 51·0	52
4	36 6·2	36 48·7	37 30·7	38 12·3	38 53·4	39 34·1	40 14·3	40 54·1	41 33·2	42 12·0	42 50·1	43 27·7	44 4·7	2 56
21 0	35 23·8	36 5·8	36 47·5	37 28·7	38 9·5	38 49·8	39 29·7	40 9·0	40 47·9	41 26·3	42 4·2	42 41·4	43 18·1	3 0

LATITUDE 35°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.											Westerly Hour Angle.	
	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	68 0·0	69 0·0	70 0·0	71 0·0	72 0·0	73 0·0	74 0·0	75 0·0	76 0·0	77 0·0	78 0·0	79 0·0	0 0
23 56	67 59·0	68 59·0	69 58·9	70 58·8	71 58·8	72 58·7	73 58·6	74 58·4	75 58·4	76 58·3	77 58·2	78 58·0	4
52	67 55·7	68 55·5	69 55·3	70 55·0	71 54·8	72 54·6	73 54·3	74 53·9	75 53·6	76 53·2	77 52·7	78 51·9	8
48	67 50·1	68 49·8	69 49·3	70 48·7	71 48·1	72 47·6	73 46·9	74 46·1	75 45·3	76 44·4	77 43·3	78 41·8	12
44	67 42·4	68 41·8	69 41·0	70 40·0	71 39·1	72 38·0	73 36·8	74 35·4	75 34·0	76 32·3	77 30·3	78 28·0	16
40	67 32·5	68 31·4	69 30·2	70 28·8	71 27·4	72 25·8	73 24·0	74 21·9	75 19·6	76 17·1	77 14·1	78 10·5	20
36	67 20·6	68 19·1	69 17·3	70 15·4	71 13·3	72 11·1	73 8·5	74 5·6	75 2·3	75 58·7	76 54·7	77 49·8	24
32	67 6·5	68 4·5	69 2·2	69 59·6	70 56·9	71 53·9	72 50·6	73 46·7	74 42·4	75 37·6	76 32·4	77 26·0	28
28	66 50·5	67 47·9	68 45·0	69 41·8	70 38·2	71 34·4	72 30·2	73 25·3	74 19·8	75 14·0	76 7·4	76 59·4	32
24	66 32·5	67 29·2	68 25·7	69 21·7	70 17·3	71 12·7	72 7·6	73 1·7	73 55·2	74 48·0	75 40·0	76 30·5	36
20	66 12·8	67 8·9	68 4·6	68 59·8	69 54·6	70 49·0	71 42·8	72 35·8	73 28·1	74 19·7	75 10·4	75 59·3	40
16	65 51·3	66 46·6	67 41·6	68 35·9	69 29·8	70 23·4	71 16·2	72 8·1	72 59·2	73 49·5	74 38·7	75 26·1	44
12	65 28·2	66 22·7	67 16·9	68 10·4	69 3·4	69 55·8	70 47·7	71 38·5	72 28·4	73 17·4	74 5·2	74 51·3	48
8	65 3·4	65 57·2	66 50·5	67 43·2	68 35·2	69 26·7	70 17·5	71 7·1	71 55·8	72 43·7	73 30·2	74 14·8	52
4	64 37·0	65 30·0	66 22·5	67 14·3	68 5·4	68 56·0	69 45·8	70 34·4	71 21·9	72 8·5	72 53·7	73 37·0	0 56
23 0	64 9·3	65 1·6	65 53·2	66 44·1	67 34·3	68 23·8	69 12·5	70 0·0	70 46·4	71 31·8	72 15·9	72 57·9	1 0
22 56	63 40·2	64 31·6	65 22·5	66 12·5	67 1·7	67 50·3	68 38·0	69 24·4	70 9·7	70 54·0	71 36·8	72 17·7	4
52	63 9·8	64 0·4	64 50·4	65 39·5	66 27·9	67 15·5	68 2·3	68 47·7	69 31·9	70 15·1	70 56·8	71 36·5	8
48	62 38·2	63 28·0	64 17·1	65 5·5	65 52·9	66 39·6	67 25·4	68 9·8	68 53·0	69 35·1	70 15·8	70 54·6	12
44	62 5·4	62 54·4	63 42·8	64 30·3	65 16·9	66 2·6	66 47·5	67 31·0	68 13·3	68 54·3	69 34·0	70 11·7	16
40	61 31·6	62 19·9	63 7·4	63 54·0	64 39·8	65 24·7	66 8·6	66 51·2	67 32·5	68 12·7	68 51·5	69 28·3	20
36	60 56·7	61 44·3	62 31·0	63 16·8	64 1·8	64 45·8	65 28·9	66 10·6	66 51·1	67 30·4	68 8·3	68 44·3	24
32	60 21·0	61 7·7	61 53·7	62 38·8	63 22·9	64 6·2	64 48·4	65 29·3	66 8·9	66 47·4	67 24·4	67 59·5	28
28	59 44·2	60 30·2	61 15·5	61 59·8	62 43·2	63 25·7	64 7·1	64 47·3	65 26·2	66 3·9	66 40·1	67 14·5	32
24	59 6·7	59 52·1	60 36·6	61 20·2	62 2·8	62 44·5	63 25·2	64 4·6	64 42·6	65 19·6	65 55·1	66 28·8	36
20	58 28·4	59 13·0	59 56·9	60 39·7	61 21·6	62 2·7	62 42·6	63 21·3	63 58·7	64 35·0	65 9·9	65 43·0	40
16	57 49·3	58 33·3	59 16·5	59 58·7	60 39·9	61 20·3	61 59·6	62 37·6	63 14·3	63 49·9	64 24·2	64 56·6	44
12	57 9·5	57 52·9	58 35·5	59 17·0	59 57·5	60 37·2	61 15·9	61 53·3	62 29·4	63 4·4	63 38·2	64 10·0	48
8	56 29·2	57 11·9	57 53·8	58 34·7	59 14·6	59 53·7	60 31·8	61 8·6	61 44·1	62 18·6	62 51·7	63 23·1	52
4	55 48·2	56 30·3	57 11·6	57 51·9	58 31·2	59 9·8	59 47·3	60 23·4	60 58·5	61 32·3	62 5·0	62 35·9	1 56
22 0	55 6·6	55 48·2	56 28·8	57 8·6	57 47·4	58 25·3	59 2·2	59 37·9	60 12·5	60 45·8	61 18·0	61 48·5	2 0
21 56	54 24·4	55 5·4	55 45·6	56 24·8	57 3·1	57 40·4	58 16·9	58 52·1	59 26·1	59 59·1	60 30·8	61 0·9	4
52	53 41·8	54 22·3	55 1·9	55 40·6	56 18·3	56 55·3	57 31·2	58 5·9	58 39·5	59 12·0	59 43·4	60 13·1	8
48	52 58·7	53 38·7	54 17·8	54 56·0	55 33·3	56 9·7	56 45·1	57 19·5	57 52·7	58 24·8	58 55·8	59 25·2	12
44	52 15·2	52 54·7	53 33·3	54 11·1	54 47·9	55 23·8	55 58·8	56 32·7	57 5·5	57 37·2	58 7·9	58 37·0	16
40	51 31·2	52 10·2	52 48·4	53 25·7	54 2·1	54 37·6	55 12·3	55 45·8	56 18·2	56 49·6	57 19·9	57 48·7	20
36	50 46·9	51 25·4	52 3·2	52 40·1	53 16·1	53 51·2	54 25·5	54 58·5	55 30·7	56 1·7	56 31·8	57 0·3	24
32	50 2·2	50 40·3	51 17·6	51 54·1	52 29·7	53 4·5	53 38·4	54 11·2	54 43·0	55 13·7	55 43·4	56 11·7	28
28	49 17·1	49 54·9	50 31·8	51 7·9	51 43·1	52 17·6	52 51·1	53 23·6	53 55·1	54 25·6	54 55·0	55 23·2	32
24	48 31·8	49 9·1	49 45·7	50 21·4	50 56·3	51 30·4	52 3·7	52 35·9	53 7·0	53 37·3	54 6·5	54 34·4	36
20	47 46·1	48 23·1	48 59·3	49 34·7	50 9·3	50 43·1	51 16·0	51 47·9	52 18·9	52 48·9	53 18·0	53 45·7	40
16	47 0·2	47 36·8	48 12·7	48 47·8	49 22·1	49 55·5	50 28·1	50 59·8	51 30·5	52 0·3	52 29·2	52 56·8	44
12	46 14·0	46 50·3	47 25·9	48 0·7	48 34·6	49 7·8	49 40·2	50 11·6	50 42·1	51 11·8	51 40·5	52 7·9	48
8	45 27·6	46 3·5	46 38·8	47 13·3	47 47·0	48 20·0	48 52·1	49 23·3	49 53·6	50 23·1	50 51·6	51 18·9	52
4	44 40·9	45 16·6	45 51·5	46 25·8	46 59·2	47 31·9	48 3·9	48 34·9	49 5·1	49 34·3	50 2·7	50 29·9	2 56
21 0	43 54·1	44 29·4	45 4·1	45 38·1	46 11·2	46 43·7	47 15·4	47 46·2	48 16·2	48 45·4	49 13·7	49 40·9	3 0

LATITUDE 35°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.	
	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
21 0	35 23·8	36 5·8	36 47·5	37 28·7	38 9·5	38 49·8	39 29·7	40 9·0	40 47·9	41 26·3	42 4·2	42 41·4	43 18·1	3 0
20 56	34 40·9	35 22·6	36 3·9	36 44·8	37 25·2	38 5·3	38 44·8	39 23·8	40 2·3	40 40·3	41 17·9	41 54·9	42 31·2	4
52	33 57·8	34 39·1	35 20·1	36 0·6	36 40·7	37 20·3	37 59·5	38 38·3	39 16·5	39 54·2	40 31·5	41 8·1	41 44·2	8
48	33 14·3	33 55·2	34 35·8	35 16·1	35 55·8	36 35·1	37 14·1	37 52·5	38 30·4	39 7·8	39 44·8	40 21·2	40 57·0	12
44	32 30·4	33 11·0	33 51·3	34 31·3	35 10·7	35 49·7	36 28·3	37 6·4	37 44·1	38 21·2	38 57·9	39 34·0	40 9·6	16
40	31 46·3	32 26·7	33 6·6	33 46·2	34 25·3	35 4·0	35 42·3	36 20·2	36 57·5	37 34·4	38 10·8	38 46·7	39 22·1	20
36	31 1·9	31 41·9	32 21·5	33 0·8	33 39·6	34 18·0	34 56·0	35 33·7	36 10·8	36 47·4	37 23·6	37 59·2	38 34·3	24
32	30 17·2	30 56·9	31 36·2	32 15·2	32 53·8	33 31·9	34 9·7	34 46·9	35 23·8	36 0·2	36 36·1	37 11·6	37 46·5	28
28	29 32·2	30 11·6	30 50·7	31 29·3	32 7·7	32 45·6	33 23·0	34 0·1	34 36·7	35 12·8	35 48·5	36 23·8	36 58·4	32
24	28 46·9	29 26·1	30 4·9	30 43·3	31 21·3	31 58·9	32 36·1	33 13·0	33 49·3	34 25·3	35 0·8	35 35·9	36 10·4	36
20	28 1·5	28 40·3	29 18·8	29 57·0	30 34·7	31 12·1	31 49·1	32 25·7	33 1·8	33 37·6	34 12·9	34 47·8	35 22·1	40
16	27 15·7	27 54·3	28 32·6	29 10·5	29 48·0	30 25·1	31 1·9	31 38·3	32 14·2	32 49·8	33 24·9	33 59·6	34 33·8	44
12	26 29·8	27 8·0	27 46·1	28 23·7	29 1·0	29 37·9	30 14·5	30 50·7	31 26·4	32 1·8	32 36·8	33 11·3	33 45·3	48
8	25 43·6	26 21·6	26 59·4	27 36·8	28 13·9	28 50·6	29 27·0	30 3·0	30 38·6	31 13·8	31 48·5	32 22·9	32 56·8	52
4	24 57·3	25 35·1	26 12·6	26 49·8	27 26·7	28 3·2	28 39·3	29 15·1	29 50·5	30 25·5	31 0·2	31 34·4	32 8·2	3 56
20 0	24 10·7	24 48·3	25 25·6	26 2·6	26 39·2	27 15·6	27 51·5	28 27·1	29 2·3	29 37·2	30 11·7	30 45·8	31 19·4	4 0
19 56	23 23·9	24 1·3	24 38·4	25 15·2	25 51·6	26 27·7	27 3·6	27 39·0	28 14·1	28 48·8	29 23·2	29 57·2	30 30·7	4
52	22 37·0	23 14·2	23 51·1	24 27·7	25 3·9	25 39·8	26 15·5	26 50·8	27 25·7	28 0·3	28 34·6	29 8·4	29 41·8	8
48	21 49·9	22 26·9	23 3·6	23 40·0	24 16·1	24 51·9	25 27·3	26 2·6	26 37·3	27 11·8	27 45·9	28 19·7	28 53·0	12
44	21 2·6	21 39·4	22 15·9	22 52·2	23 28·1	24 3·7	24 39·0	25 14·0	25 48·6	26 23·0	26 57·1	27 30·7	28 4·0	16
40	20 15·3	20 51·8	21 28·1	22 4·2	22 40·0	23 15·5	23 50·7	24 25·6	25 0·1	25 34·3	26 8·3	26 41·8	27 15·0	20
36	19 27·7	20 3·9	20 40·2	21 16·1	21 51·7	22 27·1	23 2·2	23 37·0	24 11·4	24 45·5	25 19·4	25 52·9	26 26·0	24
32	18 39·9	19 16·2	19 52·2	20 28·0	21 3·4	21 38·6	22 13·6	22 48·3	23 22·6	23 56·7	24 30·4	25 3·9	25 37·0	28
28	17 52·2	18 28·3	19 4·1	19 39·7	20 15·0	20 50·1	21 24·9	21 59·5	22 33·7	23 7·7	23 41·4	24 14·8	24 47·8	32
24	17 4·3	17 40·2	18 15·9	18 51·4	19 26·6	20 1·6	20 36·3	21 10·7	21 44·9	22 18·8	22 52·4	23 25·8	23 58·7	36
20	16 16·2	16 52·0	17 27·6	18 2·9	18 38·0	19 12·9	19 47·5	20 21·9	20 55·9	21 29·8	22 3·4	22 36·7	23 9·6	40
16	15 28·1	16 3·7	16 39·1	17 14·3	17 49·3	18 24·1	18 58·6	19 32·9	20 6·9	20 40·7	21 14·2	21 47·5	22 20·5	44
12	14 39·8	15 15·2	15 50·5	16 25·6	17 0·6	17 35·3	18 9·7	18 43·9	19 17·9	19 51·7	20 25·1	20 58·3	21 31·3	48
8	13 51·3	14 26·7	15 1·9	15 37·0	16 11·8	16 46·4	17 20·8	17 54·9	18 28·8	19 2·5	19 36·0	20 9·2	20 42·1	52
4	13 2·8	13 38·2	14 13·3	14 48·2	15 22·9	15 57·4	16 31·8	17 5·9	17 39·7	18 13·4	18 46·9	19 20·1	19 53·1	4 56
19 0	12 14·4	12 49·6	13 24·6	13 59·6	14 34·1	15 8·5	15 42·8	16 16·8	16 50·6	17 24·3	17 57·7	18 30·9	19 3·8	5 0
18 56	11 25·9	12 0·9	12 35·8	13 10·5	13 45·1	14 19·5	14 53·7	15 27·7	16 1·5	16 35·2	17 8·6	17 41·8	18 14·8	4
52	10 37·1	11 12·1	11 46·9	12 21·6	12 56·1	13 30·5	14 4·6	14 38·6	15 12·4	15 46·0	16 19·4	16 52·6	17 25·6	8
48	9 48·4	10 23·3	10 58·0	11 32·6	12 7·0	12 41·3	13 15·5	13 49·4	14 23·2	14 56·8	15 30·3	16 3·5	16 36·5	12
44	8 59·6	9 34·3	10 9·0	10 43·6	11 18·0	11 52·2	12 26·3	13 0·3	13 34·1	14 7·7	14 41·2	15 14·5	15 47·5	16
40	8 10·7	8 45·4	9 20·0	9 54·5	10 28·9	11 3·1	11 37·2	12 11·2	12 44·9	13 18·6	13 52·1	14 25·4	14 58·5	20
36	7 21·7	7 56·4	8 31·0	9 5·4	9 39·8	10 14·0	10 48·0	11 22·0	11 55·8	12 29·5	13 3·0	13 36·4	14 9·5	24
32	6 32·8	7 7·4	7 41·9	8 16·3	8 50·6	9 24·8	9 58·9	10 32·8	11 6·7	11 40·4	12 13·9	12 47·3	13 20·5	28
28	5 43·8	6 18·3	6 52·8	7 27·2	8 1·5	8 35·7	9 9·8	9 43·7	10 17·6	10 51·3	11 24·9	11 58·4	12 31·6	32
24	4 54·7	5 29·2	6 3·7	6 38·1	7 12·4	7 46·5	8 20·6	8 54·6	9 28·4	10 2·2	10 35·9	11 9·4	11 42·7	36
20	4 5·6	4 40·1	5 14·6	5 49·0	6 23·2	6 57·4	7 31·5	8 5·5	8 39·4	9 13·2	9 46·9	10 20·5	10 54·0	40
16	3 16·5	3 51·0	4 25·4	4 59·7	5 34·1	6 8·3	6 42·4	7 16·4	7 50·4	8 24·2	8 58·0	9 31·7	10 5·2	44
12	2 27·4	3 1·9	3 36·3	4 10·7	4 44·9	5 19·2	5 53·3	6 27·4	7 1·4	7 35·3	8 9·2	8 43·0	9 16·6	48
8	1 38·3	2 12·7	2 47·1	3 21·5	3 55·8	4 30·0	5 4·2	5 38·4	6 12·5	6 46·5	7 20·4	7 54·2	8 27·9	52
4	0 49·2	1 23·6	1 58·0	2 32·3	3 6·7	3 40·9	4 15·2	4 49·4	5 23·5	5 57·6	6 31·7	7 5·6	7 39·4	5 56
18 0	0 0·0	0 34·4	1 8·9	1 43·2	2 17·6	2 51·9	3 26·2	4 0·5	4 34·7	5 8·8	5 43·0	6 17·0	6 51·0	6 0

The thin horizontal line indicates the passage over the Prime Vertical.

LATITUDE 35°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.
	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
21 0	43 54·1	44 29·4	45 4·1	45 38·1	46 11·2	46 43·7	47 15·4	47 46·2	48 16·2	48 45·4	49 13·7	49 40·9	3 0
20 56	43 6·9	43 42·1	44 16·5	44 50·2	45 23·2	45 55·5	46 27·0	46 57·7	47 27·5	47 56·6	48 24·7	48 51·8	4
52	42 19·6	42 54·5	43 28·7	44 2·1	44 35·0	45 7·1	45 38·4	46 9·0	46 38·7	47 7·6	47 35·7	48 2·7	8
48	41 32·2	42 6·8	42 40·8	43 14·1	43 46·7	44 18·6	44 49·8	45 20·1	45 49·8	46 18·6	46 46·5	47 13·6	12
44	40 44·6	41 19·0	41 52·7	42 25·8	42 58·2	43 30·0	44 1·1	44 31·3	45 0·8	45 29·6	45 57·5	46 24·3	16
40	39 56·8	40 31·0	41 4·6	41 37·5	42 9·8	42 41·4	43 12·3	43 42·4	44 11·8	44 40·5	45 8·4	45 35·3	20
36	39 8·9	39 42·9	40 16·2	40 49·0	41 21·1	41 52·6	42 23·4	42 53·4	43 22·8	43 51·4	44 19·2	44 46·2	24
32	38 20·9	38 54·7	39 27·9	40 0·5	40 32·5	41 3·8	41 34·4	42 4·4	42 33·6	43 2·2	43 30·0	43 57·0	28
28	37 32·6	38 6·2	38 39·4	39 11·8	39 43·6	40 14·9	40 45·5	41 15·4	41 44·6	42 13·1	42 41·0	43 7·9	32
24	36 44·3	37 17·8	37 50·8	38 23·1	38 54·8	39 25·9	39 56·4	40 26·3	40 55·5	41 24·0	41 51·7	42 18·7	36
20	35 56·0	36 29·3	37 2·1	37 34·3	38 5·9	38 37·0	39 7·4	39 37·1	40 6·3	40 34·8	41 2·6	41 29·6	40
16	35 7·4	35 40·6	36 13·3	36 45·4	37 16·9	37 47·9	38 18·3	38 48·0	39 17·1	39 45·6	40 13·4	40 40·5	44
12	34 18·9	34 52·0	35 24·6	35 56·5	36 27·9	36 58·9	37 29·2	37 58·9	38 28·0	38 56·4	39 24·3	39 51·4	48
8	33 30·2	34 3·2	34 35·7	35 7·5	35 38·9	36 9·8	36 40·1	37 9·7	37 38·9	38 7·4	38 35·3	39 2·4	52
4	32 41·5	33 14·3	33 46·6	34 18·5	34 49·9	35 20·7	35 51·0	36 20·6	36 49·7	37 18·3	37 46·2	38 13·4	3 56
20 0	31 52·6	32 25·4	32 57·7	33 29·4	34 0·7	34 31·5	35 1·8	35 31·5	36 0·6	36 29·1	36 57·2	37 24·4	4 0
19 56	31 3·8	31 36·5	32 8·7	32 40·4	33 11·7	33 42·4	34 12·6	34 42·3	35 11·4	35 40·1	36 8·1	36 35·4	4
52	30 14·8	30 47·4	31 19·7	31 51·3	32 22·5	32 53·2	33 23·4	33 53·1	34 22·4	34 51·0	35 19·1	35 46·5	8
48	29 25·9	29 58·4	30 30·5	31 2·2	31 33·4	32 4·1	32 34·3	33 4·0	33 33·2	34 1·9	34 30·2	34 57·7	12
44	28 36·8	29 9·3	29 41·4	30 13·0	30 44·2	31 15·0	31 45·2	32 15·0	32 44·3	33 13·0	33 41·3	34 9·0	16
40	27 47·8	28 20·3	28 52·3	29 24·9	29 55·0	30 25·8	30 56·1	31 25·9	31 55·2	32 24·1	32 52·4	33 20·2	20
36	26 58·8	27 31·2	28 3·1	28 34·7	29 5·9	29 36·7	30 7·0	30 36·9	31 6·2	31 35·2	32 3·6	32 31·5	24
32	26 9·7	26 42·0	27 14·0	27 45·6	28 16·8	28 47·6	29 17·9	29 47·8	30 17·3	30 46·3	31 14·9	31 42·9	28
28	25 20·5	25 52·8	26 24·8	26 56·5	27 27·7	27 58·5	28 28·9	28 58·8	29 28·4	29 57·5	30 26·2	30 54·4	32
24	24 31·4	25 3·7	25 35·7	26 7·3	26 38·5	27 9·4	27 39·9	28 10·0	28 39·6	29 8·8	29 37·6	30 5·9	36
20	23 42·3	24 14·5	24 46·6	25 18·2	25 49·4	26 20·3	26 50·9	27 21·1	27 50·7	28 20·1	28 49·0	29 17·4	40
16	22 53·1	23 25·4	23 57·5	24 29·1	25 0·4	25 31·4	26 2·0	26 32·2	27 2·0	27 31·4	28 0·5	28 29·1	44
12	22 3·9	22 36·2	23 8·3	23 40·0	24 11·4	24 42·4	25 13·1	25 43·4	26 13·4	26 42·9	27 12·1	27 40·9	48
8	21 14·8	21 47·1	22 19·2	22 51·0	23 22·5	23 53·6	24 24·3	24 54·7	25 24·8	25 54·5	26 23·8	26 52·7	52
4	20 25·7	20 58·0	21 30·2	22 1·9	22 33·4	23 4·6	23 35·5	24 6·0	24 36·2	25 6·1	25 35·5	26 4·6	4 56
19 0	19 36·5	20 8·9	20 41·1	21 13·0	21 44·5	22 15·8	22 46·8	23 17·5	23 47·8	24 17·7	24 47·3	25 16·5	5 0
18 56	18 47·5	19 19·9	19 52·1	20 24·1	20 55·7	21 27·1	21 58·1	22 28·9	22 59·3	23 29·4	23 59·2	24 28·6	4
52	17 58·4	18 30·9	19 3·2	19 35·2	20 7·0	20 38·4	21 9·6	21 40·5	22 11·0	22 41·3	23 11·2	23 40·8	8
48	17 9·3	17 41·9	18 14·3	18 46·4	19 18·2	19 49·8	20 21·1	20 52·1	21 22·8	21 53·2	22 23·3	22 53·1	12
44	16 20·3	16 53·0	17 25·4	17 57·6	18 29·5	19 1·2	19 32·6	20 3·8	20 34·6	21 5·2	21 35·5	22 5·5	16
40	15 31·4	16 4·1	16 36·6	17 8·9	17 40·9	18 12·7	18 44·2	19 15·6	19 46·6	20 17·4	20 47·8	21 18·0	20
36	14 42·4	15 15·2	15 47·8	16 20·2	16 52·4	17 24·3	17 55·9	18 27·4	18 58·6	19 29·5	20 0·2	20 30·6	24
32	13 53·6	14 26·4	14 59·1	15 31·6	16 3·9	16 35·9	17 7·8	17 39·4	18 10·7	18 41·8	19 12·7	19 43·3	28
28	13 4·8	13 37·7	14 10·5	14 43·1	15 15·4	15 47·6	16 19·6	16 51·3	17 22·9	17 54·2	18 25·3	18 56·1	32
24	12 16·0	12 49·0	13 21·9	13 54·6	14 27·1	14 59·5	15 31·7	16 3·6	16 35·3	17 6·8	17 38·0	18 9·1	36
20	11 27·3	12 0·4	12 33·5	13 6·3	13 38·9	14 11·4	14 43·7	15 15·8	15 47·7	16 19·4	16 50·9	17 22·1	40
16	10 38·6	11 11·9	11 45·0	12 18·0	12 50·8	13 23·4	13 55·9	14 28·2	15 0·3	15 32·2	16 3·9	16 35·3	44
12	9 50·1	10 23·5	10 56·7	11 29·8	12 2·8	12 35·6	13 8·2	13 40·6	14 12·9	14 45·0	15 16·9	15 48·6	48
8	9 1·6	9 35·0	10 8·4	10 41·7	11 14·8	11 47·8	12 20·6	12 53·3	13 25·8	13 58·1	14 30·2	15 2·1	52
4	8 13·2	8 46·8	9 20·3	9 53·7	10 26·9	11 0·1	11 33·1	12 6·0	12 38·6	13 11·1	13 43·4	14 15·7	5 56
18 0	7 24·8	7 58·6	8 32·2	9 5·8	9 39·2	10 12·6	10 45·7	11 18·8	11 51·7	12 24·4	12 57·1	13 29·5	6 0

The thin horizontal line indicates the passage over the Prime Vertical.

LATITUDE 35°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *contrary Name to* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.	
	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	55 0·0	54 0·0	53 0·0	52 0·0	51 0·0	50 0·0	49 0·0	48 0·0	47 0·0	46 0·0	45 0·0	44 0·0	43 0·0	0 0
23 56	54 59·2	53 59·3	52 59·4	51 59·4	50 59·4	49 59·4	48 59·4	47 59·3	46 59·3	45 59·4	44 59·4	43 59·5	42 59·5	4
52	54 57·0	53 57·1	52 57·2	51 57·3	50 57·3	49 57·4	48 57·4	47 57·4	46 57·5	45 57·6	44 57·7	43 57·7	42 57·8	8
48	54 53·3	53 53·5	52 53·7	51 53·8	50 53·9	49 54·0	48 54·2	47 54·3	46 54·4	45 54·5	44 54·7	43 54·8	42 54·9	12
44	54 48·0	53 48·4	52 48·7	51 48·9	50 49·2	49 49·4	48 49·6	47 49·8	46 50·0	45 50·2	44 50·5	43 50·7	42 50·9	16
40	54 41·4	53 41·9	52 42·3	51 42·7	50 43·1	49 43·5	48 43·8	47 44·1	46 44·4	45 44·8	44 45·1	43 45·4	42 45·7	20
36	54 33·2	53 33·9	52 34·5	51 35·1	50 35·6	49 36·2	48 36·7	47 37·1	46 37·6	45 38·1	44 38·6	43 39·0	42 39·5	24
32	54 23·7	53 24·6	52 25·5	51 26·3	50 27·0	49 27·7	48 28·4	47 29·0	46 29·6	45 30·2	44 30·9	43 31·5	42 32·0	28
28	54 12·6	53 13·8	52 14·9	51 15·9	50 16·9	49 17·8	48 18·7	47 19·5	46 20·3	45 21·2	44 22·0	43 22·8	42 23·5	32
24	54 0·3	53 1·6	52 3·0	51 4·3	50 5·5	49 6·7	48 7·9	47 9·0	46 10·0	45 11·1	44 12·0	43 13·0	42 13·9	36
20	53 46·5	52 48·3	51 49·9	50 51·5	49 53·0	48 54·4	47 55·8	46 57·1	45 58·4	44 59·6	44 0·8	43 2·0	42 3·2	40
16	53 31·4	52 33·5	51 35·5	50 37·4	49 39·2	48 40·9	47 42·6	46 44·1	45 45·6	44 47·1	43 48·6	42 50·0	41 51·4	44
12	53 15·0	52 17·4	51 19·8	50 22·0	49 24·1	48 26·2	47 28·1	46 30·0	45 31·8	44 33·6	43 35·3	42 37·0	41 38·6	48
8	52 57·3	52 0·1	51 2·8	50 5·4	49 7·8	48 10·2	47 12·5	46 14·7	45 16·8	44 18·8	43 20·8	42 22·7	41 24·7	52
4	52 38·3	51 41·5	50 44·6	49 47·5	48 50·4	47 53·2	46 55·8	45 58·3	45 0·7	44 3·1	43 5·4	42 7·6	41 9·8	0 56
23 0	52 18·1	51 21·7	50 25·2	49 28·6	48 31·8	47 34·9	46 37·8	45 40·7	44 43·5	43 46·2	42 48·8	41 51·4	40 53·9	1 0
22 56	51 56·7	51 0·8	50 4·7	49 8·4	48 12·1	47 15·6	46 18·9	45 22·1	44 25·2	43 28·3	42 31·2	41 34·1	40 36·9	4
52	51 34·1	50 38·7	49 43·0	48 47·2	47 51·2	46 55·1	45 58·8	45 2·4	44 5·9	43 9·3	42 12·6	41 15·8	40 18·9	8
48	51 10·5	50 15·4	49 20·2	48 24·9	47 29·4	46 33·7	45 37·8	44 41·8	43 45·6	42 49·4	41 53·0	40 56·5	40 0·0	12
44	50 45·7	49 51·2	48 56·4	48 1·5	47 6·4	46 11·1	45 15·7	44 20·1	43 24·3	42 28·4	41 32·4	40 36·3	39 40·1	16
40	50 19·9	49 25·9	48 31·6	47 37·1	46 42·4	45 47·6	44 52·5	43 57·3	43 2·0	42 6·5	41 10·9	40 15·2	39 19·4	20
36	49 53·1	48 59·5	48 5·7	47 11·7	46 17·5	45 23·1	44 28·5	43 33·7	42 38·8	41 43·7	40 48·5	39 53·1	38 57·6	24
32	49 25·2	48 32·2	47 38·9	46 45·4	45 51·6	44 57·6	44 3·4	43 9·0	42 14·5	41 19·9	40 25·1	39 30·1	38 35·1	28
28	48 56·5	48 3·9	47 11·1	46 18·0	45 24·8	44 31·3	43 37·5	42 43·6	41 49·5	40 55·2	40 0·8	39 6·3	38 11·6	32
24	48 26·8	47 34·7	46 42·4	45 49·8	44 57·1	44 4·0	43 10·7	42 17·2	41 23·5	40 29·7	39 35·7	38 41·5	37 47·2	36
20	47 56·2	47 4·7	46 12·8	45 20·7	44 28·4	43 35·8	42 43·0	41 50·0	40 56·7	40 3·3	39 9·7	38 16·0	37 22·1	40
16	47 24·8	46 33·8	45 42·4	44 50·8	43 58·9	43 6·8	42 14·5	41 21·9	40 29·1	39 36·1	38 43·0	37 49·6	36 56·1	44
12	46 52·5	46 2·1	45 11·2	44 20·1	43 28·7	42 37·1	41 45·1	40 53·0	40 0·6	39 8·1	38 15·3	37 22·4	36 29·3	48
8	46 19·5	45 29·5	44 39·1	43 48·5	42 57·6	42 6·5	41 15·0	40 23·3	39 31·4	38 39·3	37 47·0	36 54·5	36 1·8	52
4	45 45·7	44 56·2	44 6·4	43 16·2	42 25·8	41 35·1	40 44·1	39 52·8	39 1·4	38 9·7	37 17·8	36 25·8	35 33·5	1 56
22 0	45 11·2	44 22·2	43 32·8	42 43·2	41 53·3	41 3·1	40 12·5	39 21·7	38 30·6	37 39·4	36 48·0	35 56·3	35 4·5	2 0
21 56	44 36·0	43 47·5	42 58·7	42 9·5	41 20·0	40 30·2	39 40·2	38 49·8	37 59·2	37 8·5	36 17·5	35 26·2	34 34·8	4
52	44 0·1	43 12·2	42 23·8	41 35·0	40 46·0	39 56·7	39 7·1	38 17·2	37 27·0	36 36·7	35 46·2	34 55·4	34 4·4	8
48	43 23·6	42 36·0	41 48·1	40 59·9	40 11·3	39 22·5	38 33·2	37 43·9	36 54·2	36 4·3	35 14·2	34 23·9	33 33·3	12
44	42 46·4	41 59·4	41 11·9	40 24·2	39 36·1	38 47·7	37 59·0	37 10·0	36 20·8	35 31·4	34 41·7	33 51·7	33 1·5	16
40	42 8·7	41 22·1	40 35·2	39 47·8	39 0·2	38 12·3	37 24·1	36 35·4	35 46·6	34 57·6	34 8·3	33 18·8	32 29·1	20
36	41 30·4	40 44·3	39 57·8	39 10·9	38 23·8	37 36·2	36 48·4	36 0·4	35 12·0	34 23·4	33 34·5	32 45·4	31 56·1	24
32	40 51·6	40 5·9	39 19·8	38 33·4	37 46·7	36 59·6	36 12·2	35 24·6	34 36·6	33 48·5	33 0·1	32 11·5	31 22·6	28
28	40 12·2	39 27·0	38 41·4	37 55·4	37 9·1	36 22·5	35 35·5	34 48·3	34 0·7	33 13·0	32 25·0	31 36·8	30 48·3	32
24	39 32·3	38 47·5	38 2·4	37 16·8	36 30·9	35 44·7	34 58·2	34 11·5	33 24·4	32 37·1	31 49·5	31 1·7	30 13·7	36
20	38 52·0	38 7·6	37 22·9	36 37·8	35 52·4	35 6·6	34 20·5	33 34·1	32 47·4	32 0·5	31 13·4	30 26·0	29 38·4	40
16	38 11·2	37 27·2	36 42·9	35 58·2	35 13·2	34 27·8	33 42·1	32 56·2	32 9·9	31 23·4	30 36·7	29 49·8	29 2·5	44
12	37 29·9	36 46·4	36 2·5	35 18·2	34 33·6	33 48·6	33 3·4	32 17·8	31 32·0	30 45·9	29 59·6	29 13·0	28 26·2	48
8	36 48·3	36 5·2	35 21·6	34 37·7	33 53·5	33 9·0	32 24·1	31 38·9	30 53·5	30 7·8	29 21·9	28 35·8	27 49·4	52
4	36 6·2	35 23·5	34 40·3	33 56·8	33 12·9	32 28·8	31 44·4	30 59·6	30 14·6	29 29·3	28 43·8	27 58·1	27 12·0	2 56
21 0	35 23·8	34 41·4	33 58·6	33 15·5	32 32·1	31 48·3	31 4·2	30 19·9	29 35·2	28 50·3	28 5·2	27 19·9	26 34·3	3 0

LATITUDE 35°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *contrary Name to* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.
	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	42 0·0	41 0·0	40 0·0	39 0·0	38 0·0	37 0·0	36 0·0	35 0·0	34 0·0	33 0·0	32 0·0	31 0·0	0 0
23 56	41 59·5	40 59·5	39 59·5	38 59·5	37 59·5	36 59·5	35 59·5	34 59·5	33 59·5	32 59·6	31 59·6	30 59·6	4
52	41 57·8	40 57·9	39 57·9	38 57·9	37 58·0	36 58·0	35 58·1	34 58·1	33 58·1	32 58·2	31 58·2	30 58·2	8
48	41 55·0	40 55·1	39 55·1	38 55·2	37 55·3	36 55·4	35 55·5	34 55·6	33 55·7	32 55·8	31 55·8	30 55·9	12
44	41 51·1	40 51·3	39 51·4	38 51·6	37 51·7	36 51·9	35 52·0	34 52·1	33 52·3	32 52·4	31 52·6	30 52·7	16
40	41 46·0	40 46·3	39 46·5	38 46·8	37 47·1	36 47·3	35 47·5	34 47·7	33 47·9	32 48·2	31 48·4	30 48·6	20
36	41 39·9	40 40·2	39 40·6	38 41·0	37 41·4	36 41·7	35 42·0	34 42·3	33 42·6	32 43·0	31 43·3	30 43·6	24
32	41 32·6	40 33·1	39 33·7	38 34·2	37 34·7	36 35·1	35 35·5	34 36·0	33 36·4	32 36·8	31 37·3	30 37·7	28
28	41 24·3	40 25·0	39 25·6	38 26·3	37 26·9	36 27·5	35 28·1	34 28·6	33 29·2	32 29·8	31 30·3	30 30·9	32
24	41 14·8	40 15·7	39 16·5	38 17·3	37 18·2	36 18·9	35 19·7	34 20·4	33 21·1	32 21·8	31 22·5	30 23·2	36
20	41 4·3	40 5·4	39 6·4	38 7·5	37 8·4	36 9·4	35 10·3	34 11·1	33 12·0	32 12·9	31 13·8	30 14·6	40
16	40 52·8	39 54·0	38 55·2	37 56·5	36 57·6	35 58·8	34 59·9	34 1·0	33 2·0	32 3·1	31 4·1	30 5·1	44
12	40 40·1	39 41·6	38 43·1	37 44·5	36 46·0	35 47·3	34 48·6	33 49·9	32 51·1	31 52·4	30 53·6	29 54·8	48
8	40 26·5	39 28·3	38 30·0	37 31·7	36 33·3	35 34·8	34 36·4	33 37·9	32 39·4	31 40·8	30 42·2	29 43·6	52
4	40 11·8	39 13·8	38 15·8	37 17·7	36 19·6	35 21·4	34 23·2	33 25·0	32 26·7	31 28·3	30 29·9	29 31·5	0 56
23 0	39 56·2	38 58·5	38 0·7	37 2·9	36 5·0	35 7·1	34 9·1	33 11·1	32 13·1	31 14·9	30 16·8	29 18·6	1 0
22 56	39 39·5	38 42·1	37 44·7	36 47·1	35 49·5	34 51·8	33 54·1	32 56·4	31 58·6	31 0·7	30 2·8	29 4·9	4
52	39 21·9	38 24·8	37 27·7	36 30·4	35 33·1	34 35·7	33 38·3	32 40·8	31 43·3	30 45·6	29 48·0	28 50·3	8
48	39 3·3	38 6·5	37 9·7	36 12·8	35 15·7	34 18·6	33 21·5	32 24·3	31 27·0	30 29·7	29 32·3	28 34·9	12
44	38 43·8	37 47·4	36 50·8	35 54·2	34 57·5	34 0·8	33 3·9	32 6·9	31 9·9	30 12·9	29 15·8	28 18·7	16
40	38 23·4	37 27·3	36 31·1	35 34·8	34 38·4	33 42·0	32 45·4	31 48·7	30 52·1	29 55·3	28 58·5	28 1·7	20
36	38 2·0	37 6·3	36 10·4	35 14·5	34 18·5	33 22·3	32 26·1	31 29·8	30 33·4	29 37·0	28 40·5	27 43·9	24
32	37 39·8	36 44·4	35 49·0	34 53·4	33 57·7	33 1·9	32 6·0	31 10·0	30 13·9	29 17·8	28 21·6	27 25·3	28
28	37 16·7	36 21·7	35 26·5	34 31·3	33 36·0	32 40·6	31 45·0	30 49·4	29 53·7	28 57·9	28 2·0	27 6·0	32
24	36 52·7	35 58·1	35 3·4	34 8·6	33 13·6	32 18·5	31 23·3	30 28·0	29 32·6	28 37·1	27 41·5	26 45·9	36
20	36 27·9	35 33·7	34 39·4	33 44·9	32 50·3	31 55·5	31 0·7	30 5·8	29 10·8	28 15·6	27 20·4	26 25·1	40
16	36 2·5	35 8·7	34 14·6	33 20·5	32 26·3	31 31·9	30 37·4	29 42·8	28 48·2	27 53·4	26 58·5	26 3·5	44
12	35 36·1	34 42·7	33 49·1	32 55·4	32 1·4	31 7·5	30 13·4	29 19·1	28 24·8	27 30·4	26 35·9	25 41·3	48
8	35 9·0	34 15·9	33 22·7	32 29·4	31 35·9	30 42·3	29 48·6	28 54·7	28 0·8	27 6·7	26 12·6	25 18·3	52
4	34 41·1	33 48·5	32 55·7	32 2·8	31 9·7	30 16·5	29 23·1	28 29·6	27 36·1	26 42·4	25 48·5	24 54·6	1 56
22 0	34 12·5	33 20·3	32 27·9	31 35·4	30 42·7	29 49·9	28 57·0	28 3·9	27 10·6	26 17·3	25 23·9	24 30·4	2 0
21 56	33 43·2	32 51·4	31 59·4	31 7·3	30 15·0	29 22·6	28 30·0	27 37·3	26 44·5	25 51·5	24 58·4	24 5·3	4
52	33 13·2	32 21·8	31 30·2	30 38·5	29 46·6	28 54·6	28 2·5	27 10·1	26 17·7	25 25·1	24 32·5	23 39·7	8
48	32 42·5	31 51·6	31 0·4	30 9·1	29 17·7	28 26·0	27 34·2	26 42·3	25 50·3	24 58·1	24 5·8	23 13·4	12
44	32 11·2	31 20·7	30 29·9	29 39·0	28 48·0	27 56·7	27 5·3	26 13·8	25 22·1	24 30·4	23 38·5	22 46·4	16
40	31 39·2	30 49·1	29 58·8	29 8·3	28 17·7	27 26·8	26 35·8	25 44·7	24 53·4	24 2·1	23 10·6	22 19·0	20
36	31 6·6	30 16·9	29 27·0	28 37·0	27 46·8	26 56·4	26 5·8	25 15·0	24 24·2	23 33·2	22 42·1	21 50·8	24
32	30 33·5	29 44·2	28 54·7	28 5·0	27 15·2	26 25·2	25 35·0	24 44·7	23 54·2	23 3·6	22 12·9	21 22·1	28
28	29 59·7	29 10·8	28 21·8	27 32·5	26 43·1	25 53·5	25 3·7	24 13·8	23 23·8	22 33·5	21 43·2	20 52·8	32
24	29 25·4	28 37·0	27 48·3	26 59·4	26 10·4	25 21·2	24 31·9	23 42·3	22 52·7	22 2·9	21 12·9	20 22·9	36
20	28 50·5	28 2·5	27 14·2	26 25·8	25 37·2	24 48·4	23 59·5	23 10·3	22 21·1	21 31·7	20 42·2	19 52·5	40
16	28 15·1	27 27·4	26 39·6	25 51·6	25 3·4	24 15·1	23 26·5	22 37·7	21 48·8	20 59·9	20 10·7	19 21·5	44
12	27 39·2	26 52·0	26 4·5	25 16·9	24 29·1	23 41·1	22 53·0	22 4·6	21 16·2	20 27·6	19 38·9	18 50·0	48
8	27 2·7	26 15·9	25 28·9	24 41·7	23 54·3	23 6·7	22 19·0	21 31·0	20 43·0	19 54·8	19 6·5	18 18·0	52
4	26 25·8	25 39·4	24 52·8	24 6·0	23 19·0	22 31·8	21 44·5	20 56·9	20 9·3	19 21·5	18 33·6	17 45·5	2 56
21 0	25 48·5	25 2·4	24 16·2	23 29·8	22 43·2	21 56·4	21 9·5	20 22·3	19 35·1	18 47·7	18 0·2	17 12·6	3 0

LATITUDE 35°.

DECLINATION — *contrary Name to / same Name as* — LATITUDE.

Westerly Hour Angle. Declination Same Name.	Westerly Hour Angle. Declination Contrary Name.	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	Westerly Hour Angle. Declination Contrary Name.	Westerly Hour Angle. Declination Same Name.
h. m.	h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.	h. m.
15 0	21 0	35 23·8	34 41·4	33 58·6	33 15·5	32 32·1	31 48·3	31 4·2	30 19·9	29 35·2	28 50·3	28 5·2	27 19·9	26 34·3	3 0	9 0
4	20 56	34 40·9	33 58·9	33 16·5	32 33·8	31 50·7	31 7·4	30 23·7	29 39·7	28 55·4	28 11·0	27 26·3	26 41·3	25 56·1	4	8 56
8	52	33 57·8	33 16·2	32 34·0	31 51·7	31 9·0	30 26·0	29 42·7	28 59·1	28 15·2	27 31·2	26 46·8	26 2·2	25 17·4	8	52
12	48	33 14·3	32 33·0	31 51·2	31 9·3	30 26·9	29 44·3	29 1·4	28 18·2	27 34·6	26 50·9	26 7·0	25 22·7	24 38·3	12	48
16	44	32 30·4	31 49·5	31 8·1	30 26·4	29 44·5	29 2·2	28 19·6	27 36·8	26 53·7	26 10·4	25 26·7	24 42·9	23 58·8	16	44
20	40	31 46·3	31 5·7	30 24·6	29 43·3	29 1·7	28 19·8	27 37·6	26 55·0	26 12·3	25 29·3	24 46·1	24 2·6	23 18·9	20	40
24	36	31 1·9	30 21·6	29 40·9	28 59·9	28 18·6	27 37·0	26 55·1	26 12·9	25 30·5	24 47·9	24 5·0	23 22·0	22 38·6	24	36
28	32	30 17·2	29 37·1	28 56·8	28 16·1	27 35·2	26 53·9	26 12·4	25 30·5	24 48·4	24 6·2	23 23·6	22 40·9	21 57·9	28	32
32	28	29 32·2	28 52·4	28 12·4	27 32·1	26 51·4	26 10·5	25 29·3	24 47·7	24 6·0	23 24·1	22 41·9	21 59·5	21 16·9	32	28
36	24	28 46·9	28 7·5	27 27·8	26 47·8	26 7·4	25 26·8	24 45·8	24 4·7	23 23·4	22 41·7	21 59·9	21 17·8	20 35·5	36	24
40	20	28 1·5	27 22·3	26 42·9	26 3·2	25 23·1	24 42·8	24 2·2	23 21·3	22 40·2	21 59·0	21 17·5	20 35·7	19 53·8	40	20
44	16	27 15·7	26 36·9	25 57·8	25 18·2	24 38·5	23 58·5	23 18·2	22 37·6	21 56·9	21 15·9	20 34·7	19 53·4	19 11·8	44	16
48	12	26 29·8	25 51·2	25 12·3	24 33·1	23 53·7	23 13·9	22 33·9	21 53·7	21 13·2	20 32·6	19 51·7	19 10·6	18 29·4	48	12
52	8	25 43·6	25 5·2	24 26·6	23 47·8	23 8·5	22 29·1	21 49·3	21 9·5	20 29·3	19 49·0	19 8·4	18 27·6	17 46·7	52	8
15 56	4	24 57·3	24 19·2	23 40·8	23 2·1	22 23·2	21 44·0	21 4·5	20 25·0	19 45·1	19 5·1	18 24·8	17 44·4	17 3·8	3 56	4
16 0	20 0	24 10·7	23 32·9	22 54·7	22 16·3	21 37·6	20 58·7	20 19·6	19 40·2	19 0·6	18 20·9	17 40·9	17 0·8	16 20·5	4 0	8 0
4	19 56	23 23·9	22 46·4	22 8·4	21 30·3	20 51·9	20 13·3	19 34·4	18 55·2	18 15·9	17 36·5	16 56·8	16 17·0	15 37·0	4	7 56
8	52	22 37·0	21 59·7	21 21·9	20 44·0	20 5·9	19 27·5	18 48·9	18 10·0	17 31·0	16 51·8	16 12·4	15 32·9	14 53·2	8	52
12	48	21 49·9	21 12·8	20 35·3	19 57·6	19 19·7	18 41·6	18 3·2	17 24·6	16 45·8	16 6·9	15 27·8	14 48·6	14 9·2	12	48
16	44	21 2·6	20 25·7	19 48·4	19 11·0	18 33·3	17 55·3	17 17·2	16 38·9	16 0·4	15 21·8	14 43·0	14 4·1	13 24·8	16	44
20	40	20 15·3	19 38·5	19 1·5	18 24·2	17 46·7	17 9·0	16 31·2	15 53·1	15 14·9	14 36·5	13 57·9	13 19·2	12 40·3	20	40
24	36	19 27·7	18 51·2	18 14·3	17 37·2	16 59·9	16 22·5	15 44·8	15 7·0	14 29·0	13 50·9	13 12·6	12 34·1	11 55·5	24	36
28	32	18 39·9	18 3·6	17 26·9	16 50·1	16 13·0	15 35·8	14 58·4	14 20·8	13 43·0	13 5·1	12 27·0	11 48·8	11 10·6	28	32
32	28	17 52·2	17 15·9	16 39·5	16 2·8	15 25·9	14 48·9	14 11·7	13 34·3	12 56·8	12 19·2	11 41·3	11 3·4	10 25·4	32	28
36	24	17 4·3	16 28·2	15 51·8	15 15·4	14 38·7	14 1·9	13 24·8	12 47·7	12 10·4	11 33·0	10 55·4	10 17·7	9 40·0	36	24
40	20	16 16·2	15 40·3	15 4·1	14 27·8	13 51·3	13 14·6	12 37·8	12 0·9	11 23·8	10 46·6	10 9·3	9 31·8	8 54·3	40	20
44	16	15 28·1	14 52·3	14 16·3	13 40·1	13 3·8	12 27·3	11 50·7	11 13·9	10 37·0	10 0·0	9 23·0	8 45·8	8 8·5	44	16
48	12	14 39·8	14 4·1	13 28·3	12 52·3	12 16·1	11 39·9	11 3·4	10 26·9	9 50·2	9 13·4	8 36·5	7 59·6	7 22·5	48	12
52	8	13 51·3	13 15·9	12 40·2	12 4·4	11 28·4	10 52·2	10 16·0	9 39·6	9 3·1	8 26·5	7 49·9	7 13·1	6 36·3	52	8
16 56	4	13 2·8	12 27·6	11 52·1	11 16·3	10 40·5	10 4·5	9 28·4	8 52·2	8 15·9	7 39·6	7 3·1	6 26·6	5 49·9	4 56	4
17 0	19 0	12 14·4	11 39·2	11 3·7	10 28·2	9 52·5	9 16·7	8 40·7	8 4·7	7 28·6	6 52·4	6 16·1	5 39·7	5 3·4	5 0	7 0
4	18 56	11 25·9	10 50·6	10 15·3	9 39·9	9 4·3	8 28·7	7 52·9	7 17·0	6 41·1	6 5·1	5 29·0	4 52·9	4 16·7	4	6 56
8	52	10 37·1	10 2·0	9 26·8	8 51·5	8 16·1	7 40·6	7 5·0	6 29·3	5 53·5	5 17·6	4 41·7	4 5·8	3 29·8	8	52
12	48	9 48·4	9 13·4	8 38·3	8 3·1	7 27·8	6 52·4	6 16·9	5 41·4	5 5·7	4 30·1	3 54·4	3 18·6	2 42·8	12	48
16	44	8 59·6	8 24·7	7 49·7	7 14·6	6 39·4	6 4·2	5 28·8	4 53·4	4 17·9	3 42·4	3 6·8	2 31·3	1 55·7	16	44
20	40	8 10·7	7 35·8	7 1·0	6 25·9	5 50·9	5 15·7	4 40·5	4 5·3	3 29·9	2 54·6	2 19·2	1 43·8	1 8·4	20	40
24	36	7 21·7	6 47·0	6 12·2	5 37·3	5 2·3	4 27·2	3 52·2	3 17·0	2 41·8	2 6·6	1 31·4	0 56·2	0 21·0	24	36
28	32	6 32·8	5 58·2	5 23·4	4 48·5	4 13·7	3 38·7	3 3·7	2 28·7	1 53·6	1 18·6	0 43·6	0 8·5	0 26·6	28	32
32	28	5 43·8	5 9·1	4 34·4	3 59·7	3 24·9	2 50·1	2 15·2	1 40·4	1 5·4	0 30·5	0 4·4	0 39·4	1 14·3	32	28
36	24	4 54·7	4 20·1	3 45·5	3 10·8	2 36·1	2 1·4	1 26·6	0 51·8	0 17·0	0 17·8	0 52·6	1 27·3	2 2·1	36	24
40	20	4 5·6	3 31·1	2 56·7	2 22·0	1 47·3	1 12·7	0 38·0	0 3·3	0 31·4	1 6·1	1 40·7	2 15·4	2 49·9	40	20
44	16	3 16·5	2 42·1	2 7·5	1 33·0	0 58·4	0 23·9	0 10·8	0 45·4	1 20·0	1 54·5	2 29·0	3 3·5	3 37·9	44	16
48	12	2 27·4	1 53·0	1 18·5	0 44·0	0 9·5	0 25·1	0 59·5	1 34·1	2 8·5	2 43·0	3 17·3	3 51·8	4 26·0	48	12
52	8	1 38·3	1 3·9	0 29·4	0 5·1	0 39·5	1 14·0	1 48·4	2 22·9	2 57·1	3 31·6	4 5·9	4 40·1	5 14·3	52	8
17 56	4	0 49·2	0 14·7	0 19·8	0 54·2	1 28·6	2 2·9	2 37·3	3 11·7	3 45·9	4 20·2	4 54·4	5 28·5	6 2·6	5 56	4
18 0	18 0	0 0·0	0 34·4	1 8·8	1 43·2	2 17·6	2 51·9	3 26·2	4 0·5	4 34·7	5 8·8	5 43·0	6 17·0	6 50·9	6 0	6 0

The heavy zigzag line is the horizon line and separates contrary names from same names.

LATITUDE 35°.

DECLINATION — *contrary Name to / same Name as* — LATITUDE.

Westerly Hour Angle. Declination Same Name.	Westerly Hour Angle. Declination Contrary Name.	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	Westerly Hour Angle. Declination Contrary Name.	Westerly Hour Angle. Declination Same Name.
h. m.	h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.	h. m.
15 0	21 0	25 48·5	25 2·4	24 16·2	23 29·8	22 43·2	21 56·4	21 9·5	20 22·3	19 35·1	18 47·7	18 0·2	17 12·6	3 0	9 0
4	20 56	25 10·7	24 25·0	23 39·2	22 53·1	22 7·0	21 20·6	20 34·0	19 47·3	19 0·5	18 13·4	17 26·3	16 39·1	4	8 56
8	52	24 32·4	23 47·1	23 1·6	22 16·0	21 30·1	20 44·2	19 58·0	19 11·7	18 25·3	17 38·7	16 51·9	16 5·1	8	52
12	48	23 53·7	23 8·8	22 23·7	21 38·4	20 53·0	20 7·4	19 21·6	18 35·7	17 49·7	17 3·5	16 17·1	15 30·7	12	48
16	44	23 14·6	22 30·0	21 45·3	21 0·5	20 15·5	19 30·2	18 44·9	17 59·3	17 13·6	16 27·8	15 41·9	14 55·9	16	44
20	40	22 35·0	21 50·9	21 6·6	20 22·1	19 37·4	18 52·6	18 7·5	17 22·4	16 37·1	15 51·7	15 6·2	14 20·6	20	40
24	36	21 55·0	21 11·3	20 27·4	19 43·3	18 59·0	18 14·5	17 29·9	16 45·1	16 0·3	15 15·2	14 30·1	13 44·9	24	36
28	32	21 14·8	20 31·4	19 47·8	19 4·1	18 20·2	17 36·1	16 51·8	16 7·4	15 23·0	14 38·3	13 53·6	13 8·7	28	32
32	28	20 34·0	19 51·0	19 7·9	18 24·5	17 40·9	16 57·2	16 13·4	15 29·4	14 45·3	14 1·0	13 16·7	12 32·2	32	28
36	24	19 53·1	19 10·4	18 27·5	17 44·5	17 1·4	16 18·0	15 34·5	14 50·9	14 7·2	13 23·3	12 39·4	11 55·3	36	24
40	20	19 11·7	18 29·4	17 46·9	17 4·3	16 21·5	15 38·4	14 55·3	14 12·1	13 28·7	12 45·2	12 1·6	11 18·0	40	20
44	16	18 30·0	17 48·0	17 5·9	16 23·6	15 41·1	14 58·5	14 15·8	13 32·9	12 49·9	12 6·8	11 23·6	10 40·3	44	16
48	12	17 48·0	17 6·4	16 24·6	15 42·6	15 0·5	14 18·2	13 35·8	12 53·3	12 10·7	11 28·0	10 45·1	10 2·2	48	12
52	8	17 5·6	16 24·3	15 42·9	15 1·2	14 19·5	13 37·6	12 55·5	12 13·4	11 31·2	10 48·8	10 6·3	9 23·8	52	8
15 56	4	16 23·0	15 42·0	15 0·9	14 19·6	13 38·2	12 56·7	12 14·9	11 33·2	10 51·3	10 9·3	9 27·2	8 45·0	3 56	4
16 0	20 0	15 40·0	14 59·4	14 18·6	13 37·6	12 56·6	12 15·3	11 34·0	10 52·6	10 11·1	9 29·4	8 47·7	8 5·9	4 0	8 0
4	19 56	14 56·9	14 16·5	13 36·0	12 55·4	12 14·7	11 33·8	10 52·8	10 11·7	9 30·7	8 49·2	8 7·9	7 26·4	4	7 56
8	52	14 13·4	13 33·3	12 53·2	12 12·9	11 32·5	10 51·9	10 11·3	9 30·6	8 49·7	8 8·8	7 27·8	6 46·7	8	52
12	48	13 29·6	12 49·9	12 10·0	11 30·0	10 49·9	10 9·7	9 29·5	8 49·1	8 8·6	7 27·9	6 47·3	6 6·6	12	48
16	44	12 45·6	12 6·1	11 26·6	10 46·9	10 7·1	9 27·2	8 47·3	8 7·2	7 27·0	6 46·8	6 6·5	5 26·2	16	44
20	40	12 1·4	11 22·2	10 43·0	10 3·6	9 24·2	8 44·6	8 4·9	7 25·1	6 45·3	6 5·4	5 25·5	4 45·5	20	40
24	36	11 16·9	10 38·0	9 59·0	9 20·0	8 40·9	8 1·6	7 22·2	6 42·8	6 3·4	5 23·8	4 44·2	4 4·6	24	36
28	32	10 32·1	9 53·6	9 14·9	8 36·2	7 57·3	7 18·3	6 39·3	6 0·2	5 21·1	4 41·9	4 2·6	3 23·3	28	32
32	28	9 47·2	9 8·9	8 30·5	7 52·0	7 13·4	6 34·7	5 56·1	5 17·3	4 38·5	3 59·6	3 20·7	2 41·8	32	28
36	24	9 2·1	8 24·0	7 45·9	7 7·7	6 29·4	5 51·0	5 12·6	4 34·2	3 55·7	3 17·1	2 38·5	1 59·9	36	24
40	20	8 16·6	7 38·9	7 1·0	6 23·1	5 45·1	5 7·1	4 29·0	3 50·8	3 12·6	2 34·4	1 56·2	1 17·9	40	20
44	16	7 31·1	6 53·5	6 16·0	5 38·3	5 0·6	4 22·8	3 45·0	3 7·2	2 29·3	1 51·4	1 13·5	0 35·6	44	16
48	12	6 45·4	6 8·1	5 30·7	4 53·4	4 15·9	3 38·5	3 0·9	2 23·4	1 45·8	1 8·2	0 30·6	0 7·1	48	12
52	8	5 59·3	5 22·3	4 45·3	4 8·2	3 31·0	2 53·8	2 16·6	1 39·3	1 2·1	0 24·7	0 12·6	0 49·9	52	8
16 56	4	5 13·2	4 36·5	3 59·7	3 22·8	2 45·9	2 8·9	1 31·9	0 55·0	0 18·0	0 19·0	0 56·0	1 32·9	4 56	4
17 0	19 0	4 26·9	3 50·3	3 13·8	2 37·2	2 0·5	1 23·9	0 47·2	0 10·5	0 26·2	1 2·9	1 39·6	2 16·2	5 0	7 0
4	18 56	3 40·4	3 4·1	2 27·7	1 51·4	1 15·0	0 38·6	0 2·2	0 34·3	1 10·7	1 47·1	2 23·4	2 59·8	4	6 56
8	52	2 53·8	2 17·7	1 41·6	1 5·4	0 29·3	0 6·9	0 43·1	1 19·2	1 55·3	2 31·4	3 7·4	3 43·5	8	52
12	48	2 7·0	1 31·1	0 55·3	0 19·4	0 16·6	0 52·5	1 28·4	2 4·3	2 40·1	3 15·9	3 51·8	4 27·5	12	48
16	44	1 20·0	0 44·4	0 8·7	0 27·0	1 2·7	1 38·3	2 14·0	2 49·6	3 25·1	4 0·7	4 36·2	5 11·6	16	44
20	40	0 33·0	0 2·5	0 38·0	1 13·4	1 48·8	2 24·2	2 59·7	3 35·0	4 10·3	4 45·6	5 20·9	5 56·0	20	40
24	36	0 14·3	0 49·6	1 24·9	2 0·1	2 35·3	3 10·5	3 45·6	4 20·7	4 55·8	5 30·7	6 5·7	6 40·5	24	36
28	32	1 1·7	1 36·7	2 11·8	2 46·9	3 21·8	3 56·8	4 31·7	5 6·5	5 41·3	6 16·0	6 50·7	7 25·2	28	32
32	28	1 49·2	2 24·1	2 59·0	3 33·8	4 8·6	4 43·3	5 17·9	5 52·5	6 27·0	7 1·6	7 35·9	8 10·2	32	28
36	24	2 36·8	3 11·5	3 46·2	4 20·8	4 55·4	5 29·9	6 4·3	6 38·7	7 13·0	7 47·2	8 21·3	8 55·3	36	24
40	20	3 24·6	3 59·1	4 33·5	5 8·0	5 42·4	6 16·7	6 51·0	7 25·1	7 59·1	8 33·0	9 6·9	9 40·6	40	20
44	16	4 12·4	4 46·7	5 21·0	5 55·3	6 29·4	7 3·5	7 37·6	8 11·5	8 45·3	9 18·9	9 52·5	10 26·0	44	16
48	12	5 0·3	5 34·5	6 8·7	6 42·7	7 16·7	7 50·7	8 24·5	8 58·1	9 31·7	10 5·2	10 38·5	11 11·7	48	12
52	8	5 48·4	6 22·5	6 56·5	7 30·3	8 4·2	8 37·8	9 11·5	9 44·9	10 18·2	10 51·4	11 24·5	11 57·4	52	8
17 56	4	6 36·5	7 10·5	7 44·2	8 18·0	8 51·6	9 25·1	9 58·5	10 31·8	11 4·9	11 37·9	12 10·8	12 43·4	5 56	4
18 0	18 0	7 24·8	7 58·6	8 32·2	9 5·8	9 39·2	10 12·6	10 45·7	11 18·8	11 51·7	12 24·5	12 57·1	13 29·5	6 0	6 0

Crossing this line is also equivalent to a change of sign in the altitude from + to −, or *vice versâ*.

LATITUDE 36°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.	
	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	54 0·0	55 0·0	56 0·0	57 0·0	58 0·0	59 0·0	60 0·0	61 0·0	62 0·0	63 0·0	64 0·0	65 0·0	66 0·0	0 0
23 56	53 59·3	54 59·3	55 59·3	56 59·3	57 59·3	58 59·2	59 59·2	60 59·1	61 59·0	62 59·0	63 59·1	64 59·0	65 59·0	4
52	53 57·1	54 57·1	55 57·0	56 57·0	57 56·9	58 56·8	59 56·7	60 56·6	61 56·4	62 56·4	63 56·3	64 56·2	65 56·0	8
48	53 53·5	54 53·4	55 53·3	56 53·1	57 52·9	58 52·7	59 52·5	60 52·2	61 51·9	62 51·8	63 51·5	64 51·3	65 50·9	12
44	53 48·5	54 48·3	55 48·0	56 47·7	57 47·3	58 46·9	59 46·6	60 46·1	61 45·6	62 45·3	63 44·9	64 44·5	65 43·9	16
40	53 42·0	54 41·7	55 41·3	56 40·8	57 40·3	58 39·7	59 39·1	60 38·5	61 37·7	62 37·1	63 36·4	64 35·6	65 34·7	20
36	53 34·2	54 33·6	55 33·0	56 32·3	57 31·5	58 30·8	59 30·0	60 29·1	61 28·1	62 27·2	63 26·3	64 25·2	65 23·9	24
32	53 25·0	54 24·2	55 23·3	56 22·4	57 21·4	58 20·4	59 19·2	60 18·0	61 16·7	62 15·5	63 14·2	64 12·7	65 11·0	28
28	53 14·4	54 13·3	55 12·2	56 11·0	57 9·7	58 8·3	59 6·9	60 5·3	61 3·6	62 2·0	63 0·3	63 58·4	64 56·3	32
24	53 2·4	54 1·1	54 59·6	55 58·1	56 56·5	57 54·8	58 53·0	59 51·1	60 49·0	61 47·0	62 44·8	63 42·4	64 39·8	36
20	52 49·1	53 47·5	54 45·8	55 43·9	56 42·0	57 39·9	58 37·7	59 35·3	60 32·8	61 30·3	62 27·6	63 24·7	64 21·5	40
16	52 34·5	53 32·5	54 30·4	55 28·2	56 25·9	57 23·4	58 20·8	59 18·1	60 15·1	61 12·1	62 8·9	63 5·5	64 1·7	44
12	52 18·6	53 16·3	54 13·9	55 11·3	56 8·6	57 5·7	58 2·6	58 59·4	59 55·9	60 52·4	61 48·6	62 44·6	63 40·2	48
8	52 1·5	52 58·8	53 55·9	54 53·0	55 49·8	56 46·4	57 42·9	58 39·2	59 35·2	60 31·1	61 26·8	62 22·2	63 17·2	52
4	51 43·2	52 40·1	53 36·8	54 33·4	55 29·7	56 25·9	57 21·9	58 17·7	59 13·2	60 8·5	61 3·6	61 58·4	62 52·7	0 56
23 0	51 23·6	52 20·0	53 16·3	54 12·5	55 8·4	56 4·1	56 59·6	57 54·9	58 49·8	59 44·6	60 39·0	61 33·2	62 26·9	1 0
22 56	51 3·0	51 59·0	52 54·8	53 50·5	54 45·9	55 41·1	56 36·1	57 30·8	58 25·2	59 19·3	60 13·1	61 6·6	61 59·6	4
52	50 41·0	51 36·6	52 32·0	53 27·2	54 22·2	55 16·8	56 11·3	57 5·4	57 59·2	58 52·7	59 45·9	60 38·8	61 31·1	8
48	50 18·1	51 13·2	52 8·1	53 2·8	53 57·3	54 51·4	55 45·3	56 38·9	57 32·1	58 25·0	59 17·6	60 9·7	61 1·4	12
44	49 54·1	50 48·7	51 43·2	52 37·4	53 31·3	54 24·9	55 18·2	56 11·3	57 3·9	57 56·1	58 48·0	59 39·5	60 30·4	16
40	49 29·1	50 23·2	51 17·2	52 10·9	53 4·3	53 57·3	54 50·1	55 42·6	56 34·6	57 26·2	58 17·5	59 8·4	59 58·7	20
36	49 3·0	49 56·7	50 50·1	51 43·3	52 36·2	53 28·7	54 20·9	55 12·8	56 4·2	56 55·2	57 45·9	58 36·1	59 25·7	24
32	48 36·0	49 29·2	50 22·1	51 14·9	52 7·2	52 59·1	53 50·8	54 42·1	55 32·9	56 23·3	57 13·3	58 2·9	58 51·8	28
28	48 8·0	49 0·7	49 53·1	50 45·3	51 37·1	52 28·5	53 19·6	54 10·3	55 0·6	55 50·4	56 39·8	57 28·6	58 16·9	32
24	47 39·1	48 31·3	49 23·3	50 15·0	51 6·3	51 57·1	52 47·7	53 37·8	54 27·4	55 16·6	56 5·3	56 53·6	57 41·2	36
20	47 9·4	48 1·1	48 52·5	49 43·7	50 34·4	51 24·7	52 14·7	53 4·2	53 53·3	54 41·9	55 30·0	56 17·6	57 4·6	40
16	46 38·8	47 30·0	48 20·9	49 11·5	50 1·7	50 51·5	51 41·0	52 30·0	53 18·5	54 6·5	54 54·1	55 41·1	56 27·4	44
12	46 7·4	46 58·1	47 48·5	48 38·6	49 28·3	50 17·5	51 6·5	51 54·9	52 42·8	53 30·2	54 17·2	55 3·6	55 49·3	48
8	45 35·2	46 25·4	47 15·4	48 4·9	48 54·1	49 42·8	50 31·2	51 19·1	52 6·4	52 53·3	53 39·7	54 25·5	55 10·6	52
4	45 2·3	45 52·0	46 41·5	47 30·6	48 19·2	49 7·4	49 55·2	50 42·5	51 29·3	52 15·6	53 1·5	53 46·8	54 31·3	1 56
22 0	44 28·6	45 17·9	46 6·9	46 55·4	47 43·6	48 31·3	49 18·6	50 5·3	50 51·6	51 37·4	52 22·6	53 7·3	53 51·3	2 0
21 56	43 54·3	44 43·1	45 31·5	46 19·6	47 7·2	47 54·4	48 41·2	49 27·5	50 13·2	50 58·5	51 43·2	52 27·4	53 10·8	4
52	43 19·3	44 7·6	44 55·5	45 43·1	46 30·2	47 16·9	48 3·2	48 49·0	49 34·2	50 19·0	51 3·2	51 46·9	52 29·8	8
48	42 43·5	43 31·3	44 18·8	45 5·9	45 52·6	46 38·8	47 24·6	48 9·9	48 54·7	49 38·9	50 22·6	51 5·7	51 48·1	12
44	42 7·3	42 54·7	43 41·7	44 28·3	45 14·5	46 0·2	46 45·5	47 30·3	48 14·5	48 58·2	49 41·5	50 24·1	51 6·0	16
40	41 30·4	42 17·3	43 3·9	43 50·1	44 35·8	45 21·0	46 5·8	46 50·1	47 33·9	48 17·2	49 0·0	49 42·1	50 23·6	20
36	40 53·0	41 39·4	42 25·6	43 11·3	43 56·5	44 41·3	45 25·6	46 9·5	46 52·8	47 35·6	48 17·9	48 59·7	49 40·7	24
32	40 15·0	41 1·0	41 46·6	42 31·9	43 16·7	44 1·1	44 45·0	45 28·4	46 11·3	46 53·7	47 35·5	48 16·7	48 57·3	28
28	39 36·4	40 22·0	41 7·3	41 52·1	42 36·5	43 20·4	44 3·8	44 46·8	45 29·2	46 11·1	46 52·6	47 33·4	48 13·6	32
24	38 57·4	39 42·5	40 27·4	41 11·8	41 55·7	42 39·2	43 22·3	44 4·9	44 46·9	45 28·4	46 9·4	46 49·9	47 29·6	36
20	38 17·8	39 2·6	39 47·0	40 31·0	41 14·5	41 57·6	42 40·2	43 22·4	44 4·0	44 45·1	45 25·8	46 5·8	46 45·2	40
16	37 37·9	38 22·2	39 6·2	39 49·8	40 32·9	41 15·6	41 57·8	42 39·6	43 20·8	44 1·6	44 41·8	45 21·5	46 0·5	44
12	36 57·4	37 41·4	38 25·0	39 8·2	39 50·9	40 33·2	41 15·0	41 56·4	42 37·3	43 17·7	43 57·5	44 36·8	45 15·5	48
8	36 16·6	37 0·2	37 43·4	38 26·2	39 8·5	39 50·4	40 31·9	41 12·9	41 53·4	42 33·4	43 12·9	43 51·9	44 30·2	52
4	35 35·3	36 18·5	37 1·4	37 43·8	38 25·8	39 7·3	39 48·4	40 29·1	41 9·2	41 48·9	42 28·1	43 6·7	43 44·7	2 56
21 0	34 53·6	35 36·5	36 19·0	37 1·0	37 42·7	38 23·9	39 4·6	39 44·9	40 24·7	41 4·1	41 43·0	42 21·3	42 59·0	3 0

LATITUDE 36°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.
	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	67 0·0	68 0·0	69 0·0	70 0·0	71 0·0	72 0·0	73 0·0	74 0·0	75 0·0	76 0·0	77 0·0	78 0·0	0 0
23 56	66 59·0	67 59·0	68 58·9	69 58·8	70 58·8	71 58·7	72 58·6	73 58·4	74 58·4	75 58·3	76 58·2	77 58·0	4
52	66 55·9	67 55·7	68 55·5	69 55·2	70 55·0	71 54·8	72 54·4	73 54·0	74 53·8	75 53·5	76 53·1	77 52·5	8
48	66 50·6	67 50·3	68 49·9	69 49·3	70 48·9	71 48·3	72 47·7	73 46·9	74 46·2	75 45·5	76 44·6	77 43·4	12
44	66 43·4	67 42·8	68 42·1	69 41·2	70 40·4	71 39·4	72 38·3	73 37·0	74 35·8	75 34·4	76 32·9	77 30·9	16
40	66 33·9	67 33·0	68 31·9	69 30·6	70 29·4	71 28·0	72 26·3	73 24·5	74 22·5	75 20·3	76 17·8	77 14·8	20
36	66 22·6	67 21·3	68 19·6	69 17·8	70 16·0	71 14·1	72 11·8	73 9·3	74 6·4	75 3·3	75 59·8	76 55·7	24
32	66 9·3	67 7·5	68 5·4	69 3·0	70 0·5	70 57·9	71 54·9	72 51·5	73 47·8	74 43·7	75 39·2	76 33·9	28
28	65 54·1	66 51·8	67 49·1	68 46·2	69 43·0	70 39·6	71 35·8	72 31·5	73 26·7	74 21·7	75 16·0	76 9·3	32
24	65 37·0	66 34·0	67 30·8	68 27·1	69 23·2	70 19·0	71 14·5	72 9·3	73 3·6	73 57·4	74 50·4	75 42·5	36
20	65 18·2	66 14·6	67 10·7	68 6·4	69 1·7	69 56·6	70 51·1	71 44·9	72 38·1	73 30·9	74 22·9	75 13·4	40
16	64 57·7	65 53·4	66 48·8	67 43·7	68 38·2	69 32·4	70 26·0	71 18·8	72 10·9	73 2·4	73 52·9	74 42·0	44
12	64 35·8	65 30·6	66 25·3	67 19·4	68 13·1	69 6·3	69 59·0	70 50·8	71 41·8	72 32·1	73 21·4	74 9·1	48
8	64 11·9	65 6·2	66 0·2	66 53·5	67 46·3	68 38·6	69 30·3	70 21·0	71 10·9	72 0·1	72 48·2	73 34·6	52
4	63 46·6	64 40·2	65 33·4	66 25·9	67 17·9	68 9·3	69 0·2	69 49·9	70 38·7	71 26·7	72 13·5	72 58·7	0 56
23 0	63 20·1	64 13·0	65 5·3	65 57·0	66 48·1	67 38·5	68 28·3	69 17·0	70 4·8	70 51·7	71 37·4	72 21·4	1 0
22 56	62 52·1	63 44·2	64 35·7	65 26·6	66 16·8	67 6·4	67 55·2	68 42·9	69 29·6	70 15·5	71 0·1	71 43·0	4
52	62 22·9	63 14·2	64 5·0	64 55·1	65 44·5	66 33·1	67 21·1	68 7·8	68 53·5	69 38·2	70 21·7	71 3·5	8
48	61 52·5	62 43·1	63 33·1	64 22·4	65 10·9	65 58·7	66 45·7	67 31·5	68 16·2	68 59·9	69 42·4	70 23·2	12
44	61 20·8	62 10·7	63 0·0	63 48·5	64 36·2	65 23·1	66 9·2	66 54·1	67 37·9	68 20·6	69 2·2	69 41·9	16
40	60 48·3	61 37·4	62 25·8	63 13·5	64 0·3	64 46·4	65 31·7	66 15·7	66 58·6	67 40·4	68 21·1	68 59·9	20
36	60 14·6	61 3·0	61 50·7	62 37·6	63 23·7	64 9·0	64 53·4	65 36·6	66 18·6	66 59·6	67 39·3	68 17·3	24
32	59 40·0	60 27·7	61 14·7	62 0·9	62 46·2	63 30·7	64 14·2	64 56·6	65 37·8	66 18·0	66 56·9	67 34·0	28
28	59 4·4	59 51·4	60 37·7	61 23·1	62 7·7	62 51·5	63 34·3	64 16·0	64 56·5	65 35·9	66 14·0	66 50·4	32
24	58 28·1	59 14·4	60 0·0	60 44·8	61 28·6	62 11·6	62 53·7	63 34·5	64 14·2	64 52·9	65 30·3	66 5·9	36
20	57 50·8	58 36·5	59 21·4	60 5·5	60 48·6	61 31·0	62 12·3	62 52·5	63 31·5	64 9·5	64 46·2	65 21·2	40
16	57 13·0	57 58·0	58 42·2	59 25·6	60 8·1	60 49·8	61 30·5	62 10·0	62 48·3	63 25·6	64 1·7	64 36·0	44
12	56 34·3	57 18·7	58 2·4	58 45·1	59 26·9	60 7·9	60 48·0	61 26·9	62 4·6	62 41·3	63 16·7	63 50·6	48
8	55 55·0	56 38·8	57 21·9	58 4·0	58 45·2	59 25·6	60 5·1	60 43·4	61 20·5	61 56·7	62 31·6	63 4·8	52
4	55 15·1	55 58·4	56 40·8	57 22·3	58 2·9	58 42·8	59 21·7	59 59·4	60 36·0	61 11·5	61 45·9	62 18·6	1 56
22 0	54 34·6	55 17·3	55 59·1	56 40·1	57 20·2	57 59·4	58 37·7	59 14·9	59 51·0	60 26·1	61 0·1	61 32·3	2 0
21 56	53 53·6	54 35·7	55 17·0	55 57·4	56 36·9	57 15·6	57 53·4	58 30·1	59 5·7	59 40·3	60 13·8	60 45·6	4
52	53 12·0	53 53·6	54 34·3	55 14·2	55 53·2	56 31·5	57 8·8	57 45·0	58 20·1	58 54·3	59 27·4	59 58·8	8
48	52 29·8	53 10·9	53 51·2	54 30·6	55 9·2	55 46·9	56 23·8	56 59·6	57 34·3	58 8·0	58 40·6	59 11·7	12
44	51 47·3	52 27·9	53 7·7	53 46·7	54 24·8	55 2·1	55 38·5	56 13·8	56 48·1	57 21·4	57 53·7	58 24·4	16
40	51 4·4	51 44·5	52·23·8	53 2·3	53 40·0	54 16·8	54 52·9	55 27·8	56 1·7	56 34·7	57 6·6	57 37·0	20
36	50 21·0	51 0·7	51 39·6	52 17·7	52 54·9	53 31·4	54 7·0	54 41·5	55 15·1	55 47·7	56 19·4	56 49·5	24
32	49 37·2	50 16·5	50 55·0	51 32·7	52 9·6	52 45·6	53 20·9	53 55·1	54 28·3	55 0·6	55 31·8	56 1·7	28
28	48 53·1	49 31·9	50 10·0	50 47·3	51 23·8	51 59·5	52 34·4	53 8·3	53 41·2	54 13·3	54 44·3	55 14·0	32
24	48 8·7	48 47·1	49 24·9	50 1·8	50 37·9	51 13·3	51 47·9	52 21·5	52 54·1	53 25·8	53 56·6	54 26·0	36
20	47 23·9	48 2·0	48 39·4	49 16·0	49 51·8	50 26·9	51 1·1	51 34·4	52 6·7	52 38·2	53 8·8	53 38·0	40
16	46 38·9	47 16·6	47 53·6	48 29·9	49 5·4	49 40·1	50 14·1	50 47·1	51 19·2	51 50·4	52 20·7	52 49·8	44
12	45 53·5	46 30·9	47 7·7	47 43·6	48 18·8	48 53·2	49 26·9	49 59·6	50 31·5	51 2·6	51 32·8	52 1·7	48
8	45 7·9	45 45·0	46 21·4	46 57·1	47 32·0	48 6·2	48 39·6	49 12·1	49 43·8	50 14·6	50 44·6	51 13·4	52
4	44 22·1	44 58·9	45 35·0	46 10·4	46 45·1	47 19·0	47 52·2	48 24·5	48 56·0	49 26·6	49 56·4	50 25·1	2 56
21 0	43 36·0	44 12·5	44 48·3	45 23·4	45 57·8	46 31·5	47 4·5	47 36·6	48 7·9	48 38·4	49 8·1	49 36·7	3 0

LATITUDE 36°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.	
	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
21 0	34 53·6	35 36·5	36 19·0	37 1·0	37 42·7	38 23·9	39 4·6	39 44·9	40 24·7	41 4·1	41 43·0	42 21·3	42 59·0	3 0
20 56	34 11·6	34 54·1	35 36·2	36 17·9	36 59·2	37 40·1	38 20·5	39 0·5	39 40·0	40 19·0	40 57·6	41 35·6	42 13·0	4
52	33 29·2	34 11·3	34 53·1	35 34·5	36 15·4	36 55·9	37 36·0	38 15·7	38 54·9	39 33·6	40 11·9	40 49·6	41 26·7	8
48	32 46·5	33 28·3	34 9·7	34 50·8	35 31·4	36 11·6	36 51·4	37 30·7	38 9·6	38 48·0	39 26·0	40 3·4	40 40·3	12
44	32 3·4	32 44·8	33 25·9	34 6·7	34 47·0	35 26·9	36 6·4	36 45·5	37 24·1	38 2·2	38 39·9	39 17·0	39 53·6	16
40	31 20·1	32 1·2	32 42·0	33 22·4	34 2·4	34 42·0	35 21·2	36 0·0	36 38·3	37 16·2	37 53·6	38 30·5	39 6·9	20
36	30 36·4	31 17·2	31 57·7	32 37·8	33 17·5	33 56·8	34 35·7	35 14·3	35 52·3	36 29·9	37 7·1	37 43·8	38 19·9	24
32	29 52·4	30 32·9	31 13·1	31 53·0	32 32·4	33 11·4	33 50·1	34 28·3	35 6·1	35 43·5	36 20·4	36 56·9	37 32·8	28
28	29 8·1	29 48·3	30 28·3	31 7·8	31 47·0	32 25·8	33 4·2	33 42·2	34 19·7	34 56·8	35 33·5	36 9·8	36 45·5	32
24	28 23·6	29 3·5	29 43·2	30 22·5	31 1·4	31 39·9	32 18·0	32 55·8	33 33·1	34 10·1	34 46·6	35 22·6	35 58·2	36
20	27 38·9	28 18·5	28 57·9	29 36·9	30 15·5	30 53·8	31 31·7	32 9·3	32 46·4	33 23·1	33 59·4	34 35·3	35 10·6	40
16	26 53·9	27 33·3	28 12·4	28 51·2	29 29·6	30 7·6	30 45·3	31 22·6	31 59·5	32 36·0	33 12·1	33 47·8	34 23·0	44
12	26 8·6	26 47·7	27 26·6	28 5·1	28 43·3	29 21·1	29 58·6	30 35·7	31 12·4	31 48·8	32 24·7	33 0·2	33 35·3	48
8	25 23·1	26 2·0	26 40·6	27 18·9	27 56·9	28 34·5	29 11·8	29 48·7	30 25·2	31 1·4	31 37·1	32 12·5	32 47·4	52
4	24 37·5	25 16·2	25 54·6	26 32·7	27 10·4	27 47·8	28 24·8	29 1·5	29 37·8	30 13·9	30 49·5	31 24·7	31 59·5	3 56
20 0	23 51·6	24 30·0	25 8·2	25 46·1	26 23·6	27 0·8	27 37·7	28 14·2	28 50·4	29 26·2	30 1·7	30 36·8	31 11·4	4 0
19 56	23 5·6	23 43·8	24 21·7	24 59·4	25 36·7	26 13·7	26 50·4	27 26·8	28 2·8	28 38·5	29 13·8	29 48·8	30 23·3	4
52	22 19·4	22 57·4	23 35·1	24 12·6	24 49·7	25 26·5	26 3·1	26 39·3	27 15·1	27 50·7	28 25·9	29 0·7	29 35·1	8
48	21 32·9	22 10·7	22 48·2	23 25·5	24 2·5	24 39·2	25 15·6	25 51·7	26 27·4	27 2·8	27 37·9	28 12·6	28 46·9	12
44	20 46·4	21 24·0	22 1·3	22 38·4	23 15·2	23 51·7	24 27·9	25 3·8	25 39·4	26 14·7	26 49·7	27 24·3	27 58·6	16
40	19 59·6	20 37·0	21 14·2	21 51·2	22 27·8	23 4·2	23 40·3	24 16·1	24 51·5	25 26·7	26 1·6	26 36·1	27 10·3	20
36	19 12·7	19 49·9	20 26·9	21 3·7	21 40·2	22 16·4	22 52·4	23 28·1	24 3·4	24 38·5	25 13·3	25 47·8	26 21·9	24
32	18 25·6	19 2·7	19 39·6	20 16·2	20 52·6	21 28·7	22 4·5	22 40·1	23 15·3	23 50·3	24 25·0	24 59·4	25 33·5	28
28	17 38·5	18 15·4	18 52·1	19 28·6	20 4·8	20 40·8	21 16·5	21 52·0	22 27·1	23 2·0	23 36·7	24 11·0	24 45·0	32
24	16 51·2	17 28·0	18 4·5	18 40·9	19 17·0	19 52·9	20 28·5	21 3·8	21 38·9	22 13·7	22 48·3	23 22·6	23 56·5	36
20	16 3·9	16 40·5	17 16·9	17 53·1	18 29·0	19 4·8	19 40·3	20 15·6	20 50·6	21 25·4	21 59·9	22 34·1	23 8·0	40
16	15 16·3	15 52·8	16 29·1	17 5·1	17 41·0	18 16·6	18 52·1	19 27·3	20 2·2	20 36·9	21 11·4	21 45·6	22 19·5	44
12	14 28·6	15 5·0	15 41·1	16 17·1	16 52·9	17 28·5	18 3·8	18 38·9	19 13·8	19 48·5	20 22·9	20 57·0	21 30·9	48
8	13 40·9	14 17·1	14 53·2	15 29·1	16 4·8	16 40·2	17 15·5	17 50·5	18 25·3	18 59·9	19 34·3	20 8·4	20 42·3	52
4	12 53·1	13 29·2	14 5·2	14 41·0	15 16·6	15 52·0	16 27·2	17 2·2	17 36·9	18 11·5	18 45·9	19 20·0	19 53·9	4 56
19 0	12 5·2	12 41·2	13 17·1	13 52·8	14 28·3	15 3·6	15 38·8	16 13·7	16 48·4	17 23·0	17 57·3	18 31·4	19 5·3	5 0
18 56	11 17·2	11 53·1	12 28·9	13 4·5	13 40·0	14 15·3	14 50·3	15 25·2	15 59·9	16 34·5	17 8·8	17 42·9	18 16·8	4
52	10 29·1	11 4·9	11 40·6	12 16·2	12 51·6	13 26·8	14 1·9	14 36·7	15 11·4	15 45·9	16 20·2	16 54·3	17 28·2	8
48	9 41·0	10 16·7	10 52·3	11 27·8	12 3·1	12 38·3	13 13·3	13 48·1	14 22·8	14 57·3	15 31·7	16 5·9	16 39·8	12
44	8 52·9	9 28·5	10 4·1	10 39·5	11 14·7	11 49·8	12 24·8	12 59·6	13 34·3	14 8·8	14 43·2	15 17·4	15 51·3	16
40	8 4·6	8 40·2	9 15·6	9 51·0	10 26·2	11 1·3	11 36·3	12 11·1	12 45·7	13 20·3	13 54·7	14 28·9	15 2·9	20
36	7 16·2	7 51·7	8 27·2	9 2·5	9 37·7	10 12·8	10 47·7	11 22·5	11 57·2	12 31·8	13 6·2	13 40·5	14 14·5	24
32	6 27·9	7 3·4	7 38·8	8 14·0	8 49·2	9 24·3	9 59·2	10 34·0	11 8·7	11 43·3	12 17·7	12 52·0	13 26·1	28
28	5 39·5	6 14·9	6 50·3	7 25·5	8 0·7	8 35·7	9 10·7	9 45·5	10 20·2	10 54·8	11 29·3	12 3·6	12 37·8	32
24	4 51·0	5 26·4	6 1·8	6 37·0	7 12·2	7 47·2	8 22·2	8 57·0	9 31·7	10 6·3	10 40·9	11 15·3	11 49·5	36
20	4 2·6	4 38·0	5 13·3	5 48·5	6 23·6	6 58·6	7 33·6	8 8·5	8 43·2	9 17·9	9 52·5	10 27·0	11 1·3	40
16	3 14·1	3 49·4	4 24·7	4 59·8	5 35·0	6 10·1	6 45·1	7 20·0	7 54·8	8 29·5	9 4·2	9 38·7	10 13·1	44
12	2 25·6	3 0·9	3 36·2	4 11·4	4 46·5	5 21·6	5 56·6	6 31·5	7 6·4	7 41·2	8 16·0	8 50·6	9 25·1	48
8	1 37·1	2 12·4	2 47·6	3 22·9	3 58·0	4 33·1	5 8·2	5 43·2	6 18·1	6 53·0	7 27·7	8 2·4	8 37·0	52
4	0 48·6	1 23·9	1 59·1	2 34·3	3 9·5	3 44·6	4 19·7	4 54·7	5 29·7	6 4·7	6 39·6	7 14·4	7 49·1	5 56
18 0	0 0·0	0 35·3	1 10·6	1 45·8	2 21·0	2 56·2	3 31·3	4 6·4	4 41·5	5 16·5	5 51·5	6 26·4	7 1·2	6 0

The thin horizontal line indicates the passage over the Prime Vertical.

LATITUDE 36°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.
	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
21 0	43 36·0	44 12·5	44 48·3	45 23·4	45 57·8	46 31·5	47 4·5	47 36·6	48 7·9	48 38·4	49 8·1	49 36·7	3 0
20 56	42 49·8	43 26·0	44 1·6	44 36·4	45 10·6	45 44·1	46 16·9	46 48·8	47 20·0	47 50·3	48 19·8	48 48·3	4
52	42 3·2	42 39·2	43 14·5	43 49·1	44 23·1	44 56·4	45 29·0	46 0·8	46 31·8	47 2·1	47 31·5	47 59·9	8
48	41 16·6	41 52·3	42 27·4	43 1·8	43 35·6	44 8·7	44 41·1	45 12·7	45 43·6	46 13·7	46 43·0	47 11·4	12
44	40 29·7	41 5·2	41 40·1	42 14·3	42 47·9	43 20·9	43 53·1	44 24·6	44 55·4	45 25·4	45 54·6	46 22·9	16
40	39 42·7	40 18·0	40 52·7	41 26·7	42 0·1	42 32·9	43 5·0	43 36·3	44 6·9	44 36·9	45 6·1	45 34·3	20
36	38 55·5	39 30·6	40 5·1	40 38·9	41 12·2	41 44·8	42 16·8	42 48·0	43 18·6	43 48·5	44 17·6	44 45·9	24
32	38 8·2	38 43·1	39 17·4	39 51·1	40 24·2	40 56·7	41 28·6	41 59·7	42 30·2	43 0·0	43 29·1	43 57·3	28
28	37 20·7	37 55·4	38 29·6	39 3·1	39 36·1	40 8·5	40 40·2	41 11·3	41 41·7	42 11·5	42 40·6	43 8·8	32
24	36 33·2	37 7·7	37 41·7	38 15·1	38 48·0	39 20·2	39 51·9	40 22·9	40 53·3	41 23·0	41 52·0	42 20·2	36
20	35 45·5	36 19·9	36 53·7	37 27·0	37 59·7	38 31·9	39 3·5	39 34·4	40 4·7	40 34·4	41 3·5	41 31·7	40
16	34 57·7	35 31·9	36 5·6	36 38·8	37 11·4	37 43·5	38 15·0	38 45·9	39 16·2	39 45·9	40 14·9	40 43·2	44
12	34 9·9	34 44·0	35 17·6	35 50·6	36 23·1	36 55·1	37 26·6	37 57·4	38 27·7	38 57·3	39 26·4	39 54·7	48
8	33 21·8	33 55·8	34 29·3	35 2·2	35 34·7	36 6·7	36 38·1	37 8·9	37 39·1	38 8·8	38 37·9	39 6·2	52
4	32 33·8	33 7·6	33 41·0	34 13·9	34 46·3	35 18·2	35 49·6	36 20·4	36 50·6	37 20·3	37 49·4	38 17·8	3 56
20 0	31 45·6	32 19·4	32 52·7	33 25·5	33 57·9	34 29·7	35 1·1	35 31·9	36 2·1	36 31·8	37 0·9	37 29·3	4 0
19 56	30 57·4	31 31·1	32 4·3	32 37·1	33 9·4	33 41·2	34 12·5	34 43·3	35 13·5	35 43·3	36 12·4	36 40·9	4
52	30 9·1	30 42·7	31 15·9	31 48·6	32 20·8	32 52·6	33 23·9	33 54·7	34 25·0	34 54·8	35 24·0	35 52·6	8
48	29 20·8	29 54·4	30 27·5	31 0·2	31 32·4	32 4·1	32 35·4	33 6·2	33 36·5	34 6·3	34 35·6	35 4·3	12
44	28 32·4	29 5·9	29 39·0	30 11·6	30 43·8	31 15·6	31 46·9	32 17·7	32 48·1	33 17·9	33 47·3	34 16·1	16
40	27 44·1	28 17·5	28 50·5	29 23·1	29 55·3	30 27·0	30 58·4	31 29·2	31 59·6	32 29·6	32 59·0	33 27·9	20
36	26 55·6	27 29·0	28 1·9	28 34·5	29 6·7	29 38·5	30 9·9	30 40·8	31 11·2	31 41·2	32 10·7	32 39·7	24
32	26 7·2	26 40·5	27 13·4	27 46·0	28 18·2	28 50·0	29 21·4	29 52·3	30 22·8	30 52·9	31 22·5	31 51·6	28
28	25 18·6	25 51·9	26 24·9	26 57·5	27 29·7	28 1·5	28 32·9	29 3·9	29 34·5	30 4·7	30 34·4	31 3·6	32
24	24 30·1	25 3·4	25 36·3	26 8·9	26 41·1	27 13·0	27 44·5	28 15·6	28 46·3	29 16·5	29 46·3	30 15·6	36
20	23 41·6	24 14·8	24 47·8	25 20·4	25 52·6	26 24·5	26 56·1	27 27·2	27 57·9	28 28·3	28 58·2	29 27·6	40
16	22 53·1	23 26·3	23 59·3	24 31·9	25 4·2	25 36·1	26 7·7	26 38·9	27 9·8	27 40·2	28 10·3	28 39·9	44
12	22 4·5	22 37·7	23 10·7	23 43·4	24 15·7	24 47·7	25 19·4	25 50·7	26 21·7	26 52·3	27 22·4	27 52·2	48
8	21 15·9	21 49·2	22 22·3	22 55·0	23 27·4	23 59·5	24 31·2	25 2·6	25 33·6	26 4·3	26 34·6	27 4·5	52
4	20 27·5	21 0·7	21 33·8	22 6·5	22 38·9	23 11·1	23 42·9	24 14·4	24 45·6	25 16·4	25 46·8	26 16·9	4 56
19 0	19 38·9	20 12·2	20 45·3	21 18·1	21 50·6	22 22·9	22 54·8	23 26·4	23 57·7	24 28·6	24 59·2	25 29·4	5 0
18 56	18 50·4	19 23·8	19 56·9	20 29·8	21 2·4	21 34·7	22 6·7	22 38·4	23 9·8	23 40·9	24 11·6	24 42·0	4
52	18 1·9	18 35·3	19 8·6	19 41·5	20 14·2	20 46·6	21 18·7	21 50·5	22 22·0	22 53·2	23 24·1	23 54·7	8
48	17 13·5	17 47·0	18 20·2	18 53·2	19 26·0	19 58·5	20 30·7	21 2·7	21 34·3	22 5·7	22 36·7	23 7·4	12
44	16 25·0	16 58·6	17 31·9	18 5·0	18 37·9	19 10·5	19 42·8	20 14·9	20 46·7	21 18·2	21 49·5	22 20·4	16
40	15 36·7	16 10·3	16 43·7	17 16·9	17 49·8	18 22·5	18 55·0	19 27·2	19 59·2	20 30·9	21 2·3	21 33·4	20
36	14 48·3	15 22·0	15 55·5	16 28·7	17 1·8	17 34·6	18 7·2	18 39·6	19 11·7	19 43·6	20 15·2	20 46·5	24
32	14 0·1	14 33·8	15 7·4	15 40·8	16 13·9	16 46·9	17 19·6	17 52·1	18 24·4	18 56·4	19 28·2	19 59·7	28
28	13 11·8	13 45·7	14 19·3	14 52·8	15 26·0	15 59·1	16 32·0	17 4·6	17 37·1	18 9·3	18 41·3	19 13·0	32
24	12 23·6	12 57·5	13 31·2	14 4·8	14 38·2	15 11·5	15 44·6	16 17·4	16 50·0	17 22·4	17 54·6	18 26·5	36
20	11 35·5	12 9·5	12 43·4	13 17·1	13 50·6	14 24·0	14 57·1	15 30·1	16 2·9	16 35·5	17 7·9	17 40·0	40
16	10 47·4	11 21·5	11 55·5	12 29·3	13 3·0	13 36·5	14 9·9	14 43·1	15 16·0	15 48·8	16 21·4	16 53·7	44
12	9 59·4	10 33·7	11 7·8	11 41·7	12 15·5	12 49·2	13 22·7	13 56·0	14 29·2	15 2·1	15 34·9	16 7·5	48
8	9 11·5	9 45·8	10 20·1	10 54·2	11 28·2	12 2·0	12 35·7	13 9·2	13 42·6	14 15·8	14 48·8	15 21·6	52
4	8 23·7	8 58·1	9 32·5	10 6·7	10 40·8	11 14·8	11 48·7	12 22·4	12 55·9	13 29·3	14 2·6	14 35·6	5 56
18 0	7 35·9	8 10·5	8 45·0	9 19·4	9 53·7	10 27·9	11 1·9	11 35·8	12 9·6	12 43·2	13 16·6	13 49·9	6 0

The thin horizontal line indicates the passage over the Prime Vertical.

LATITUDE 36°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *contrary Name to* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.	
	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	54 0·0	53 0·0	52 0·0	51 0·0	50 0·0	49 0·0	48 0·0	47 0·0	46 0·0	45 0·0	44 0·0	43 0·0	42 0·0	0 0
23 56	53 59·3	52 59·3	51 59·4	50 59·4	49 59·4	48 59·4	47 59·4	46 59·3	45 59·3	44 59·3	43 59·4	42 59·4	41 59·4	4
52	53 57·1	52 57·2	51 57·3	50 57·4	49 57·4	48 57·5	47 57·5	46 57·5	45 57·5	44 57·6	43 57·7	42 57·7	41 57·8	8
48	53 53·5	52 53·7	51 53·9	50 54·0	49 54·1	48 54·2	47 54·3	46 54·4	45 54·5	44 54·6	43 54·8	42 54·9	41 55·0	12
44	53 48·5	52 48·8	51 49·1	50 49·3	49 49·5	48 49·7	47 49·9	46 50·1	45 50·3	44 50·5	43 50·7	42 50·9	41 51·1	16
40	53 42·0	52 42·5	51 42·9	50 43·3	49 43·7	48 44·0	47 44·4	46 44·6	45 44·9	44 45·2	43 45·5	42 45·8	41 46·1	20
36	53 34·2	52 34·8	51 35·4	50 35·9	49 36·4	48 36·9	47 37·4	46 37·9	45 38·3	44 38·8	43 39·2	42 39·6	41 40·0	24
32	53 25·0	52 25·9	51 26·7	50 27·4	49 28·1	48 28·8	47 29·4	46 30·0	45 30·5	44 31·1	43 31·7	42 32·3	41 32·8	28
28	53 14·4	52 15·5	51 16·5	50 17·4	49 18·3	48 19·2	47 20·0	46 20·8	45 21·5	44 22·3	43 23·1	42 23·8	41 24·5	32
24	53 2·2	52 3·6	51 4·9	50 6·1	49 7·3	48 8·4	47 9·5	46 10·5	45 11·5	44 12·5	43 13·4	42 14·3	41 15·2	36
20	52 49·1	51 50·8	50 52·3	49 53·8	48 55·2	47 56·5	46 57·8	45 59·0	45 0·2	44 1·4	43 2·5	42 3·6	41 4·7	40
16	52 34·5	51 36·5	50 38·3	49 40·1	48 41·8	47 43·4	46 45·0	45 46·5	44 47·9	43 49·3	42 50·7	41 52·0	40 53·3	44
12	52 18·6	51 20·9	50 23·1	49 25·2	48 27·2	47 29·1	46 30·9	45 32·7	44 34·4	43 36·1	42 37·7	41 39·3	40 40·8	48
8	52 1·5	51 4·2	50 6·7	49 9·1	48 11·4	47 13·6	46 15·8	45 17·8	44 19·8	43 21·8	42 23·7	41 25·5	40 27·3	52
4	51 43·2	50 46·2	49 49·1	48 51·8	47 54·5	46 57·1	45 59·5	45 1·9	44 4·2	43 6·4	42 8·6	41 10·7	40 12·7	0 56
23 0	51 23·6	50 27·0	49 30·3	48 33·5	47 36·5	46 39·4	45 42·1	44 44·8	43 47·4	42 50·0	41 52·5	40 54·9	39 57·3	1 0
22 56	51 3·0	50 6·8	49 10·5	48 14·0	47 17·4	46 20·7	45 23·8	44 26·8	43 29·7	42 32·6	41 35·4	40 38·1	39 40·7	4
52	50 41·0	49 45·3	48 49·4	47 53·3	46 57·1	46 0·7	45 4·2	44 7·6	43 10·9	42 14·1	41 17·2	40 20·2	39 23·2	8
48	50 18·1	49 22·8	48 27·3	47 31·7	46 35·9	45 39·9	44 43·8	43 47·5	42 51·1	41 54·7	40 58·1	40 1·5	39 4·8	12
44	49 54·1	48 59·3	48 4·2	47 9·0	46 13·6	45 18·0	44 22·3	43 26·4	42 30·4	41 34·3	40 38·1	39 41·8	38 45·4	16
40	49 29·1	48 34·7	47 40·1	46 45·3	45 50·3	44 55·1	43 59·8	43 4·3	42 8·7	41 13·0	40 17·2	39 21·2	38 25·2	20
36	49 3·0	48 9·1	47 14·9	46 20·5	45 26·0	44 31·3	43 36·4	42 41·3	41 46·1	40 50·8	39 55·3	38 59·7	38 4·0	24
32	48 36·0	47 42·5	46 48·8	45 54·9	45 0·8	44 6·5	43 12·0	42 17·3	41 22·5	40 27·5	39 32·5	38 37·4	37 41·9	28
28	48 8·0	47 15·0	46 21·8	45 28·3	44 34·7	43 40·8	42 46·8	41 52·5	40 58·1	40 3·5	39 8·8	38 14·0	37 19·0	32
24	47 39·1	46 46·6	45 53·9	45 1·0	44 7·8	43 14·3	42 20·7	41 26·8	40 32·8	39 38·6	38 44·3	37 49·8	36 55·2	36
20	47 9·4	46 17·4	45 25·1	44 32·5	43 39·8	42 46·8	41 53·6	41 0·2	40 6·6	39 12·9	38 18·9	37 24·9	36 30·7	40
16	46 38·8	45 47·3	44 55·5	44 3·4	43 11·1	42 18·6	41 25·8	40 32·8	39 39·7	38 46·4	37 52·9	36 59·2	36 5·4	44
12	46 7·4	45 16·4	44 25·0	43 33·4	42 41·6	41 49·5	40 57·2	40 4·6	39 11·9	38 19·0	37 25·9	36 32·6	35 39·2	48
8	45 35·2	44 44·7	43 53·8	43 2·7	42 11·3	41 19·7	40 27·8	39 35·7	38 43·4	37 50·9	36 58·2	36 5·3	35 12·3	52
4	45 2·3	44 12·3	43 21·9	42 31·2	41 40·3	40 49·1	39 57·6	39 5·9	38 14·0	37 21·9	36 29·7	35 37·2	34 44·6	1 56
22 0	44 28·6	43 39·0	42 49·1	41 59·0	41 8·5	40 17·8	39 26·7	38 35·5	37 44·0	36 52·4	36 0·5	35 8·5	34 16·3	2 0
21 56	43 54·3	43 5·2	42 15·8	41 26·0	40 36·0	39 45·7	38 55·2	38 4·3	37 13·3	36 22·1	35 30·7	34 39·0	33 47·2	4
52	43 19·3	42 30·7	41 41·7	40 52·4	40 2·8	39 13·0	38 22·8	37 32·4	36 41·8	35 51·0	35 0·1	34 8·9	33 17·5	8
48	42 43·5	41 55·3	41 6·8	40 18·0	39 28·9	38 39·5	37 49·9	36 59·9	36 9·8	35 19·4	34 28·8	33 38·0	32 47·0	12
44	42 7·3	41 19·6	40 31·5	39 43·2	38 54·5	38 5·5	37 16·3	36 26·8	35 37·0	34 47·1	33 56·9	33 6·5	32 15·9	16
40	41 30·4	40 43·2	39 55·6	39 7·6	38 19·4	37 30·9	36 42·0	35 52·9	35 3·6	34 14·1	33 24·3	32 34·4	31 44·2	20
36	40 53·0	40 6·2	39 19·0	38 31·5	37 43·7	36 55·6	36 7·2	35 18·5	34 29·6	33 40·5	32 51·2	32 1·6	31 11·9	24
32	40 15·0	39 28·6	38 41·9	37 54·8	37 7·4	36 19·8	35 31·8	34 43·6	33 55·1	33 6·4	32 17·5	31 28·3	30 39·0	28
28	39 36·4	38 50·5	38 4·2	37 17·5	36 30·6	35 43·4	34 55·8	34 8·0	33 19·9	32 31·6	31 43·1	30 54·4	30 5·4	32
24	38 57·4	38 11·9	37 26·0	36 39·7	35 53·2	35 6·4	34 19·3	33 31·9	32 44·2	31 56·4	31 8·3	30 19·9	29 31·4	36
20	38 17·8	37 32·7	36 47·3	36 1·5	35 15·4	34 29·0	33 42·3	32 55·3	32 8·0	31 20·6	30 32·9	29 44·9	28 56·8	40
16	37 37·9	36 53·2	36 8·1	35 22·7	34 37·0	33 51·0	33 4·7	32 18·1	31 31·3	30 44·2	29 56·9	29 9·4	28 21·6	44
12	36 57·4	36 13·1	35 28·5	34 43·5	33 58·2	33 12·6	32 26·7	31 40·5	30 54·0	30 7·4	29 20·5	28 33·3	27 46·0	48
8	36 16·6	35 32·7	34 48·4	34 3·8	33 18·9	32 33·7	31 48·1	31 2·3	30 16·2	29 30·0	28 43·5	27 56·7	27 9·8	52
4	35 35·3	34 51·8	34 7·9	33 23·6	32 39·1	31 54·3	31 9·2	30 23·7	29 38·1	28 52·2	28 6·1	27 19·8	26 33·2	2 56
21 0	34 53·6	34 10·5	33 27·0	32 43·1	31 59·0	31 14·5	30 29·7	29 44·7	28 59·4	28 13·9	27 28·2	26 42·3	25 56·1	3 0

LATITUDE 36°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *contrary Name to* — LATITUDE.											Westerly Hour Angle.	
	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	41 0·0	40 0·0	39 0·0	38 0·0	37 0·0	36 0·0	35 0·0	34 0·0	33 0·0	32 0·0	31 0·0	30 0·0	0 0
23 56	40 59·4	39 59·5	38 59·5	37 59·5	36 59·5	35 59·5	34 59·5	33 59·5	32 59·5	31 59·6	30 59·6	29 59·6	4
52	40 57·8	39 57·9	38 57·9	37 57·9	36 57·9	35 58·0	34 58·0	33 58·0	32 58·1	31 58·1	30 58·2	29 58·2	8
48	40 55·1	39 55·2	38 55·2	37 55·3	36 55·4	35 55·5	34 55·5	33 55·6	32 55·7	31 55·8	30 55·9	29 56·0	12
44	40 51·3	39 51·5	38 51·6	37 51·8	36 51·9	35 52·1	34 52·2	33 52·3	32 52·5	31 52·6	30 52·8	29 52·9	16
40	40 46·4	39 46·7	38 46·9	37 47·1	36 47·3	35 47·6	34 47·8	33 48·0	32 48·2	31 48·4	30 48·6	29 48·8	20
36	40 40·4	39 40·7	38 41·1	37 41·4	36 41·8	35 42·1	34 42·4	33 42·7	32 43·0	31 43·3	30 43·6	29 43·9	24
32	40 33·3	39 33·8	38 34·3	37 34·8	36 35·3	35 35·7	34 36·1	33 36·5	32 36·9	31 37·3	30 37·7	29 38·1	28
28	40 25·2	39 25·9	38 26·5	37 27·1	36 27·7	35 28·2	34 28·8	33 29·3	32 29·9	31 30·4	30 31·0	29 31·5	32
24	40 16·1	39 16·9	38 17·6	37 18·4	36 19·2	35 19·9	34 20·6	33 21·3	32 22·0	31 22·7	30 23·4	29 24·0	36
20	40 5·8	39 6·8	38 7·8	37 8·8	36 9·7	35 10·6	34 11·4	33 12·2	32 13·1	31 13·9	30 14·8	29 15·6	40
16	39 54·6	38 55·8	37 56·9	36 58·1	35 59·2	35 0·3	34 1·3	33 2·3	32 3·3	31 4·3	30 5·3	29 6·3	44
12	39 42·3	38 43·7	37 45·1	36 46·4	35 47·7	34 49·0	33 50·3	32 51·5	31 52·7	30 53·9	29 55·1	28 56·2	48
8	39 29·0	38 30·7	37 32·3	36 33·9	35 35·4	34 36·9	33 38·4	32 39·8	31 41·2	30 42·6	29 43·9	28 45·2	52
4	39 14·7	38 16·6	37 18·5	36 20·3	35 22·1	34 23·8	33 25·5	32 27·2	31 28·8	30 30·4	29 31·9	28 33·4	0 56
23 0	38 59·5	38 1·7	37 3·8	36 5·8	35 7·8	34 9·8	33 11·7	32 13·6	31 15·5	30 17·3	29 19·1	28 20·8	1 0
22 56	38 43·2	37 45·7	36 48·1	35 50·4	34 52·7	33 54·9	32 57·1	31 59·2	31 1·3	30 3·4	29 5·4	28 7·4	4
52	38 26·0	37 28·8	36 31·5	35 34·1	34 36·7	33 39·2	32 41·6	31 44·0	30 46·4	29 48·6	28 50·9	27 53·1	8
48	38 7·9	37 11·0	36 14·0	35 16·9	34 19·7	33 22·5	32 25·2	31 27·9	30 30·5	29 33·1	28 35·6	27 38·1	12
44	37 48·9	36 52·3	35 55·6	34 58·8	34 1·9	33 5·0	32 8·0	31 10·9	30 13·8	29 16·7	28 19·5	27 22·2	16
40	37 29·0	36 32·7	35 36·3	34 39·8	33 43·2	32 46·6	31 49·9	30 53·1	29 56·3	28 59·4	28 2·5	27 5·5	20
36	37 8·1	36 12·2	35 16·1	34 20·0	33 23·8	32 27·5	31 31·1	30 34·6	29 38·1	28 41·5	27 44·8	26 48·1	24
32	36 46·4	35 50·8	34 55·2	33 59·4	33 3·5	32 7·5	31 11·4	30 15·2	29 19·0	28 22·7	27 26·3	26 29·9	28
28	36 23·9	35 28·6	34 33·2	33 37·8	32 42·2	31 46·6	30 50·8	29 55·0	28 59·1	28 3·1	27 7·1	26 11·0	32
24	36 0·5	35 5·6	34 10·6	33 15·6	32 20·4	31 25·0	30 29·6	29 34·1	28 38·5	27 42·8	26 47·1	25 51·3	36
20	35 36·3	34 41·8	33 47·2	32 52·5	31 57·6	31 2·6	30 7·6	29 12·4	28 17·2	27 21·8	26 26·4	25 30·9	40
16	35 11·4	34 17·3	33 23·0	32 28·6	31 34·1	30 39·5	29 44·7	28 49·9	27 55·0	27 0·0	26 4·9	25 9·8	44
12	34 45·6	33 51·9	32 58·1	32 4·0	31 9·8	30 15·6	29 21·2	28 26·7	27 32·2	26 37·5	25 42·8	24 48·0	48
8	34 19·1	33 25·7	32 32·2	31 38·6	30 44·8	29 50·9	28 56·9	28 2·8	27 8·6	26 14·3	25 19·9	24 25·4	52
4	33 51·8	32 59·0	32 5·8	31 12·5	30 19·1	29 25·6	28 31·9	27 38·2	26 44·4	25 50·4	24 56·3	24 2·2	1 56
22 0	33 23·9	32 31·3	31 38·6	30 45·7	29 52·7	28 59·6	28 6·3	27 12·9	26 19·4	25 25·9	24 32·2	23 38·4	2 0
21 56	32 55·2	32 3·0	31 10·7	30 18·2	29 25·6	28 32·8	27 39·9	26 46·9	25 53·8	25 0·6	24 7·2	23 13·8	4
52	32 25·9	31 34·1	30 42·1	29 50·0	28 57·8	28 5·4	27 12·9	26 20·3	25 27·6	24 34·7	23 41·8	22 48·7	8
48	31 55·8	31 4·5	30 12·9	29 21·2	28 29·4	27 37·4	26 45·2	25 53·0	25 0·7	24 8·2	23 15·6	22 22·9	12
44	31 25·1	30 34·2	29 43·0	28 51·7	28 0·3	27 8·7	26 16·9	25 25·1	24 33·1	23 41·0	22 48·7	21 56·4	16
40	30 53·8	30 3·3	29 12·5	28 21·6	27 30·6	26 39·4	25 48·0	24 56·5	24 4·9	23 13·2	22 21·4	21 29·4	20
36	30 21·9	29 31·8	28 41·4	27 50·9	27 0·3	26 9·5	25 18·5	24 27·4	23 36·2	22 44·8	21 53·4	21 1·8	24
32	29 49·4	28 59·7	28 9·7	27 19·6	26 29·3	25 38·9	24 48·3	23 57·6	23 6·8	22 15·8	21 24·8	20 33·6	28
28	29 16·3	28 26·9	27 37·4	26 47·7	25 57·8	25 7·8	24 17·6	23 27·3	22 36·9	21 46·3	20 55·6	20 4·8	32
24	28 42·6	27 53·7	27 4·5	26 15·2	25 25·7	24 36·1	23 46·3	22 56·4	22 6·3	21 16·2	20 25·8	19 35·4	36
20	28 8·4	27 19·9	26 31·1	25 42·2	24 53·1	24 3·9	23 14·5	22 25·0	21 35·3	20 45·5	19 55·6	19 5·5	40
16	27 33·7	26 45·5	25 57·2	25 8·7	24 20·0	23 31·1	22 42·1	21 52·9	21 3·6	20 14·3	19 24·7	18 35·1	44
12	26 58·5	26 10·7	25 22·7	24 34·6	23 46·3	22 57·8	22 9·2	21 20·4	20 31·5	19 42·5	18 53·4	18 4·1	48
8	26 22·6	25 35·3	24 47·7	24 0·0	23 12·1	22 24·0	21 35·8	20 47·4	19 58·9	19 10·3	18 21·5	17 32·6	52
4	25 46·4	24 59·4	24 12·2	23 24·9	22 37·4	21 49·7	21 1·9	20 13·9	19 25·8	18 37·6	17 49·2	17 0·7	2 56
21 0	25 9·7	24 23·1	23 36·3	22 49·4	22 2·3	21 15·0	20 27·5	19 39·9	18 52·2	18 4·4	17 16·4	16 28·3	3 0

LATITUDE 36°.

DECLINATION — *contrary Name to / same Name as* — LATITUDE.

Westerly Hour Angle. Declination Same Name.	Westerly Hour Angle. Declination Contrary Name.	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	Westerly Hour Angle. Declination Contrary Name.	Westerly Hour Angle. Declination Same Name.
h. m.	h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.	h. m.
15 0	21 0	34 53·6	34 10·5	33 27·0	32 43·1	31 59·0	31 14·5	30 29·7	29 44·7	28 59·4	28 13·9	27 28·2	26 42·3	25 56·1	3 0	9 0
4	20 56	34 11·6	33 28·8	32 45·7	32 2·2	31 18·4	30 34·3	29 49·9	29 5·3	28 20·4	27 35·3	26 50·0	26 4·4	25 18·6	4	8 56
8	52	33 29·2	32 46·8	32 3·9	31 20·8	30 37·4	29 53·7	29 9·7	28 25·4	27 40·9	26 56·2	26 11·2	25 25·9	24 40·5	8	52
12	48	32 46·5	32 4·4	31 21·9	30 39·2	29 56·1	29 12·7	28 29·1	27 45·2	27 1·0	26 16·6	25 32·0	24 47·1	24 2·1	12	48
16	44	32 3·4	31 21·6	30 39·5	29 57·1	29 14·4	28 31·4	27 48·1	27 4·6	26 20·8	25 36·8	24 52·5	24 8·0	23 23·3	16	44
20	40	31 20·1	30 38·6	29 56·8	29 14·7	28 32·3	27 49·7	27 6·7	26 23·5	25 40·1	24 56·4	24 12·5	23 28·4	22 44·1	20	40
24	36	30 36·4	29 55·3	29 13·8	28 32·0	27 50·0	27 7·6	26 25·0	25 42·1	24 59·0	24 15·7	23 32·1	22 48·4	22 4·4	24	36
28	32	29 52·4	29 11·6	28 30·4	27 49·0	27 7·3	26 25·3	25 43·0	25 0·4	24 17·6	23 34·6	22 51·4	22 8·0	21 24·4	28	32
32	28	29 8·1	28 27·6	27 46·7	27 5·6	26 24·2	25 42·5	25 0·5	24 18·3	23 35·9	22 53·2	22 10·4	21 27·3	20 44·0	32	28
36	24	28 23·6	27 43·4	27 2·8	26 22·0	25 40·9	24 59·5	24 17·8	23 35·9	22 53·8	22 11·5	21 29·0	20 46·2	20 3·3	36	24
40	20	27 38·9	26 58·9	26 18·7	25 38·1	24 57·3	24 16·2	23 34·9	22 53·3	22 11·5	21 29·5	20 47·3	20 4·8	19 22·2	40	20
44	16	26 53·9	26 14·2	25 34·2	24 53·9	24 13·4	23 32·6	22 51·6	22 10·3	21 28·8	20 47·1	20 5·2	19 23·2	18 40·9	44	16
48	12	26 8·6	25 29·2	24 49·5	24 9·5	23 29·3	22 48·8	22 8·0	21 27·0	20 45·8	20 4·4	19 22·9	18 41·1	17 59·2	48	12
52	8	25 23·1	24 43·9	24 4·5	23 24·8	22 44·8	22 4·6	21 24·1	20 43·5	20 2·6	19 21·5	18 40·2	17 58·7	17 17·1	52	8
15 56	4	24 37·5	23 58·6	23 19·4	22 39·9	22 0·2	21 20·2	20 40·0	19 59·6	19 19·0	18 38·3	17 57·3	17 16·2	16 34·9	3 56	4
16 0	20 0	23 51·6	23 12·9	22 34·0	21 54·7	21 15·3	20 35·6	19 55·7	19 15·5	18 35·2	17 54·7	17 14·1	16 33·2	15 52·2	4 0	8 0
4	19 56	23 5·6	22 27·1	21 48·4	21 9·4	20 30·2	19 50·8	19 11·1	18 31·2	17 51·2	17 11·0	16 30·6	15 50·0	15 9·3	4	7 56
8	52	22 19·4	21 41·2	21 2·6	20 23·9	19 44·9	19 5·7	18 26·3	17 46·7	17 6·9	16 27·0	15 46·8	15 6·5	14 26·1	8	52
12	48	21 32·9	20 54·9	20 16·6	19 38·1	18 59·4	18 20·4	17 41·3	17 1·9	16 22·4	15 42·7	15 2·9	14 22·9	13 42·8	12	48
16	44	20 46·4	20 8·5	19 30·4	18 52·1	18 13·6	17 34·9	16 56·0	16 16·9	15 37·6	14 58·2	14 18·7	13 38·9	12 59·1	16	44
20	40	19 59·6	19 22·0	18 44·1	18 6·0	17 27·7	16 49·2	16 10·6	15 31·7	14 52·7	14 13·6	13 34·2	12 54·8	12 15·2	20	40
24	36	19 12·7	18 35·3	17 57·6	17 19·7	16 41·6	16 3·3	15 24·9	14 46·3	14 7·5	13 28·6	12 49·5	12 10·3	11 31·0	24	36
28	32	18 25·6	17 48·4	17 10·9	16 33·2	15 55·4	15 17·3	14 39·1	14 0·7	13 22·1	12 43·5	12 4·7	11 25·7	10 46·7	28	32
32	28	17 38·5	17 1·4	16 24·1	15 46·6	15 8·9	14 31·1	13 53·1	13 14·9	12 36·6	11 58·2	11 19·6	10 40·9	10 2·1	32	28
36	24	16 51·2	16 14·3	15 37·1	14 59·8	14 22·3	13 44·7	13 6·8	12 28·9	11 50·8	11 12·6	10 34·3	9 55·8	9 17·3	36	24
40	20	16 3·9	15 27·1	14 50·1	14 12·9	13 35·6	12 58·1	12 20·5	11 42·8	11 4·9	10 26·9	9 48·8	9 10·5	8 32·2	40	20
44	16	15 16·3	14 39·7	14 2·8	13 25·8	12 48·7	12 11·4	11 34·0	10 56·4	10 18·7	9 40·9	9 3·1	8 25·1	7 47·0	44	16
48	12	14 28·6	13 52·1	13 15·5	12 38·6	12 1·7	11 24·6	10 47·3	10 10·0	9 32·5	8 54·9	8 17·2	7 39·5	7 1·6	48	12
52	8	13 40·9	13 4·5	12 28·0	11 51·4	11 14·6	10 37·6	10 0·5	9 23·3	8 46·0	8 8·6	7 31·2	6 53·6	6 16·0	52	8
16 56	4	12 53·1	12 16·9	11 40·5	11 3·9	10 27·3	9 50·5	9 13·6	8 36·5	7 59·4	7 22·3	6 45·0	6 7·7	5 30·3	4 56	4
17 0	19 0	12 5·2	11 29·1	10 52·8	10 16·4	9 39·9	9 3·3	8 26·5	7 49·6	7 12·7	6 35·7	5 58·7	5 21·5	4 44·3	5 0	7 0
4	18 56	11 17·2	10 41·2	10 5·0	9 28·8	8 52·4	8 15·9	7 39·3	7 2·6	6 25·8	5 49·0	5 12·1	4 35·2	3 58·2	4	6 56
8	52	10 29·1	9 53·2	9 17·2	8 41·0	8 4·8	7 28·4	6 52·0	6 15·4	5 38·8	5 2·2	4 25·5	3 48·7	3 11·9	8	52
12	48	9 41·0	9 5·2	8 29·2	7 53·1	7 17·0	6 40·8	6 4·5	5 28·1	4 51·7	4 15·2	3 38·7	3 2·1	2 25·5	12	48
16	44	8 52·9	8 17·2	7 41·3	7 5·3	6 29·3	5 53·2	5 17·0	4 40·8	4 4·5	3 28·2	2 51·8	2 15·4	1 39·0	16	44
20	40	8 4·6	7 28·9	6 53·2	6 17·3	5 41·4	5 5·4	4 29·4	3 53·3	3 17·1	2 41·0	2 4·8	1 28·5	0 52·3	20	40
24	36	7 16·2	6 40·6	6 5·0	5 29·2	4 53·4	4 17·5	3 41·6	3 5·6	2 29·6	1 53·6	1 17·6	0 41·6	0 5·5	24	36
28	32	6 27·9	5 52·4	5 16·8	4 41·1	4 5·4	3 29·6	2 53·8	2 17·9	1 42·0	1 6·1	0 30·3	0 5·6	0 41·5	28	32
32	28	5 39·5	5 4·0	4 28·5	3 52·9	3 17·3	2 41·6	2 5·9	1 30·2	0 54·4	0 18·7	0 17·1	0 52·9	1 28·6	32	28
36	24	4 51·0	4 15·6	3 40·1	3 4·6	2 29·1	1 53·5	1 17·9	0 42·2	0 6·6	0 29·0	1 4·6	1 40·2	2 15·8	36	24
40	20	4 2·6	3 27·2	2 51·8	2 16·4	1 40·9	1 5·4	0 29·9	0 5·7	0 41·2	1 16·7	1 52·2	2 27·7	3 3·1	40	20
44	16	3 14·1	2 38·8	2 3·4	1 28·0	0 52·6	0 17·2	0 18·3	0 53·8	1 29·2	2 4·6	2 39·9	3 15·2	3 50·5	44	16
48	12	2 25·6	1 50·3	1 15·0	0 39·6	0 4·3	0 31·1	1 6·4	1 41·8	2 17·1	2 52·4	3 27·6	4 2·9	4 38·0	48	12
52	8	1 37·1	1 1·8	0 26·5	0 8·8	0 44·1	1 19·4	1 54·7	2 30·0	3 5·2	3 40·4	4 15·6	4 50·7	5 25·7	52	8
17 56	4	0 48·6	0 13·3	0 22·0	0 57·3	1 32·6	2 7·8	2 43·1	3 18·3	3 53·4	4 28·5	5 3·5	5 38·5	6 13·4	5 56	4
18 0	18 0	0 0·0	0 35·3	1 10·5	1 45·8	2 21·0	2 56·2	3 31·3	4 6·5	4 41·5	5 16·5	5 51·5	6 26·4	7 1·2	6 0	6

The heavy zigzag line is the horizon line and separates contrary names from same names.

LATITUDE 36°.

DECLINATION — *contrary Name to / same Name as* — LATITUDE.

Westerly Hour Angle. Declination Same Name.	Westerly Hour Angle. Declination Contrary Name.	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	Westerly Hour Angle. Declination Contrary Name.	Westerly Hour Angle. Declination Same Name.
h. m.	h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.	h. m.
15 0	21 0	25 9·7	24 23·1	23 36·3	22 49·4	22 2·3	21 15·0	20 27·5	19 39·9	18 52·2	18 4·4	17 16·4	16 28·3	3 0	9 0
4	20 56	24 32·6	23 46·3	22 59·9	22 13·3	21 26·6	20 39·7	19 52·6	19 5·4	18 18·1	17 30·6	16 43·0	15 55·3	4	8 56
8	52	23 54·9	23 9·0	22 23·0	21 36·8	20 50·4	20 3·9	19 17·2	18 30·4	17 43·5	16 56·4	16 9·2	15 21·9	8	52
12	48	23 16·8	22 31·4	21 45·7	20 59·9	20 13·9	19 27·8	18 41·4	17 55·0	17 8·5	16 21·8	15 35·0	14 48·1	12	48
16	44	22 38·4	21 53·3	21 8·0	20 22·6	19 37·0	18 51·2	18 5·3	17 19·2	16 33·0	15 46·7	15 0·3	14 13·7	16	44
20	40	21 59·6	21 14·8	20 29·9	19 44·8	18 59·6	18 14·2	17 28·6	16 42·9	15 57·1	15 11·2	14 25·2	13 39·0	20	40
24	36	21 20·2	20 35·9	19 51·3	19 6·6	18 21·7	17 36·7	16 51·5	16 6·2	15 20·8	14 35·2	13 49·6	13 3·8	24	36
28	32	20 40·6	19 56·6	19 12·4	18 28·0	17 43·5	16 58·8	16 14·0	15 29·1	14 44·1	13 58·9	13 13·6	12 28·2	28	32
32	28	20 0·5	19 16·9	18 33·1	17 49·1	17 4·9	16 20·6	15 36·2	14 51·6	14 7·0	13 22·2	12 37·3	11 52·3	32	28
36	24	19 20·2	18 36·9	17 53·4	17 9·8	16 26·0	15 42·0	14 57·9	14 13·7	13 29·4	12 45·0	12 0·5	11 15·9	36	24
40	20	18 39·4	17 56·5	17 13·4	16 30·1	15 46·7	15 3·1	14 19·3	13 35·5	12 51·6	12 7·5	11 23·3	10 39·1	40	20
44	16	17 58·4	17 15·8	16 33·0	15 50·0	15 6·9	14 23·7	13 40·4	12 56·9	12 13·3	11 29·7	10 45·9	10 2·0	44	16
48	12	17 17·1	16 34·8	15 52·3	15 9·7	14 26·9	13 44·1	13 1·0	12 17·9	11 34·7	10 51·3	10 7·9	9 24·4	48	12
52	8	16 35·3	15 53·3	15 11·2	14 28·9	13 46·5	13 4·0	12 21·3	11 38·6	10 55·8	10 12·8	9 29·7	8 46·6	52	8
15 56	4	15 53·4	15 11·7	14 29·9	13 48·0	13 5·9	12 23·7	11 41·3	10 58·9	10 16·4	9 33·8	8 51·1	8 8·3	3 56	4
16 0	20 0	15 11·0	14 29·7	13 48·2	13 6·6	12 24·9	11 43·0	11 1·0	10 18·9	9 36·7	8 54·5	8 12·1	7 29·7	4 0	8 0
4	19 56	14 28·4	13 47·4	13 6·3	12 25·0	11 43·6	11 2·0	10 20·3	9 38·6	8 56·8	8 14·9	7 32·9	6 50·8	4	7 56
8	52	13 45·5	13 4·8	12 24·0	11 43·0	11 1·9	10 20·7	9 39·4	8 58·0	8 16·5	7 35·0	6 53·4	6 11·7	8	52
12	48	13 2·5	12 22·1	11 41·5	11 0·8	10 20·0	9 39·1	8 58·2	8 17·1	7 36·0	6 54·7	6 13·5	5 32·1	12	48
16	44	12 19·1	11 38·9	10 58·7	10 18·3	9 37·8	8 57·2	8 16·6	7 35·8	6 55·0	6 14·1	5 33·2	4 52·2	16	44
20	40	11 35·5	10 55·6	10 15·7	9 35·6	8 55·4	8 15·1	7 34·7	6 54·3	6 13·8	5 33·3	4 52·7	4 12·1	20	40
24	36	10 51·6	10 12·0	9 32·3	8 52·5	8 12·7	7 32·7	6 52·7	6 12·6	5 32·5	4 52·2	4 12·0	3 31·7	24	36
28	32	10 7·5	9 28·2	8 48·8	8 9·3	7 29·7	6 50·0	6 10·3	5 30·5	4 50·7	4 10·8	3 30·9	2 50·9	28	32
32	28	9 23·2	8 44·1	8 4·9	7 25·7	6 46·4	6 7·1	5 27·7	4 48·2	4 8·7	3 29·1	2 49·5	2 9·9	32	28
36	24	8 38·6	7 59·8	7 21·0	6 42·0	6 3·0	5 23·9	4 44·8	4 5·6	3 26·4	2 47·1	2 7·9	1 28·6	36	24
40	20	7 53·8	7 15·3	6 36·7	5 58·0	5 19·3	4 40·5	4 1·7	3 22·8	2 43·9	2 5·0	1 26·1	0 47·1	40	20
44	16	7 8·9	6 30·6	5 52·3	5 13·9	4 35·4	3 56·9	3 18·3	2 39·7	2 1·1	1 22·5	0 43·9	0 5·3	44	16
48	12	6 23·7	5 45·7	5 7·6	4 29·5	3 51·3	3 13·1	2 34·8	1 56·5	1 18·2	0 39·9	0 1·5	0 36·8	48	12
52	8	5 38·3	5 0·6	4 22·8	3 44·9	3 7·0	2 29·0	1 51·0	1 13·0	0 35·0	0 3·1	0 41·1	1 19·1	52	8
16 56	4	4 52·8	4 15·3	3 37·7	3 0·0	2 22·3	1 44·6	1 6·9	0 29·2	0 8·5	0 46·2	1 23·9	2 1·6	4 56	4
17 0	19 0	4 7·1	3 29·7	2 52·4	2 15·0	1 37·6	1 0·2	0 22·8	0 14·7	0 52·1	1 29·6	2 7·0	2 44·4	5 0	7 0
4	18 56	3 21·2	2 44·1	2 6·9	1 29·8	0 52·6	0 15·5	0 21·7	0 58·9	1 36·1	2 13·2	2 50·3	3 27·4	4	6 56
8	52	2 35·1	1 58·2	1 21·3	0 44·4	0 7·5	0 29·5	1 6·4	1 43·3	2 20·2	2 57·0	3 33·8	4 10·6	8	52
12	48	1 48·9	1 12·2	0 35·6	0 1·1	0 37·8	1 14·5	1 51·2	2 27·8	3 4·4	3 41·0	4 17·5	4 54·0	12	48
16	44	1 2·5	0 26·1	0 10·4	0 46·9	1 23·4	1 59·8	2 36·2	3 12·6	3 48·9	4 25·2	5 1·5	5 37·7	16	44
20	40	0 16·1	0 20·2	0 56·5	1 32·7	2 8·9	2 45·2	3 21·4	3 57·5	4 33·6	5 9·6	5 45·6	6 21·5	20	40
24	36	0 30·6	1 6·7	1 42·8	2 18·8	2 54·8	3 30·8	4 6·8	4 42·7	5 18·5	5 54·2	6 29·9	7 5·5	24	36
28	32	1 17·4	1 53·3	2 29·2	3 5·0	3 40·8	4 16·5	4 52·3	5 27·9	6 3·5	6 38·9	7 14·4	7 49·7	28	32
32	28	2 4·3	2 40·1	3 15·8	3 51·4	4 27·0	5 2·5	5 38·0	6 13·4	6 48·7	7 24·0	7 59·1	8 34·2	32	28
36	24	2 51·4	3 26·9	4 2·5	4 37·9	5 13·3	5 48·6	6 23·8	6 59·0	7 34·1	8 9·1	8 44·0	9 18·8	36	24
40	20	3 38·5	4 13·9	4 49·2	5 24·5	5 59·7	6 34·8	7 9·9	7 44·8	8 19·6	8 54·4	9 29·1	10 3·6	40	20
44	16	4 25·8	5 1·0	5 36·1	6 11·2	6 46·2	7 21·1	7 56·0	8 30·7	9 5·3	9 39·8	10 14·2	10 48·5	44	16
48	12	5 13·1	5 48·2	6 23·2	6 58·1	7 32·9	8 7·7	8 42·3	9 16·8	9 51·2	10 25·5	10 59·7	11 33·7	48	12
52	8	6 0·7	6 35·6	7 10·4	7 45·1	8 19·8	8 54·3	9 28·8	10 3·1	10 37·2	11 11·3	11 45·2	12 18·9	52	8
17 56	4	6 48·2	7 23·0	7 57·5	8 32·2	9 6·7	9 41·0	10 15·3	10 49·4	11 23·4	11 57·2	12 30·9	13 4·4	5 56	4
18 0	18 0	7 35·9	8 10·5	8 45·0	9 19·4	9 53·7	10 27·9	11 1·9	11 35·8	12 9·6	12 43·2	13 16·6	13 49·9	6 0	6 0

Crossing this line is also equivalent to a change of sign in the altitude from + to − or *vice versâ*.

LATITUDE 37°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.													Westerly Hour Angle.
	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	53 0·0	54 0·0	55 0·0	56 0·0	57 0·0	58 0·0	59 0·0	60 0·0	61 0·0	62 0·0	63 0·0	64 0·0	65 0·0	0 0
23 56	52 59·3	53 59·3	54 59·3	55 59·3	56 59·3	57 59·3	58 59·3	59 59·2	60 59·1	61 59·1	62 59·1	63 59·0	64 59·0	4
52	52 57·2	53 57·2	54 57·1	55 57·1	56 57·0	57 56·9	58 56·8	59 56·8	60 56·6	61 56·6	62 56·5	63 56·3	64 56·2	8
48	52 53·8	53 53·7	54 53·5	55 53·4	56 53·2	57 53·0	58 52·8	59 52·6	60 52·3	61 52·2	62 51·9	63 51·6	64 51·3	12
44	52 48·9	53 48·7	54 48·4	55 48·1	56 47·8	57 47·5	58 47·2	59 46·8	60 46·4	61 46·0	62 45·6	63 45·2	64 44·6	16
40	52 42·7	53 42·3	54 41·9	55 41·5	56 41·0	57 40·5	58 40·0	59 39·4	60 38·8	61 38·2	62 37·6	63 36·8	64 36·0	20
36	52 35·1	53 34·6	54 34·0	55 33·3	56 32·6	57 32·0	58 31·3	59 30·5	60 29·6	61 28·7	62 27·7	63 26·8	64 25·6	24
32	52 26·2	53 25·5	54 24·6	55 23·8	56 22·9	57 22·0	58 20·9	59 19·8	60 18·7	61 17·5	62 16·3	63 14·9	64 13·3	28
28	52 16·0	53 15·0	54 13·9	55 12·8	56 11·7	57 10·4	58 9·1	59 7·7	60 6·1	61 4·6	62 3·0	63 1·2	63 59·3	32
24	52 4·5	53 3·2	54 1·8	55 0·4	55 58·9	56 57·4	57 55·7	58 54·0	59 52·1	60 50·2	61 48·2	62 46·0	63 43·6	36
20	51 51·6	52 50·1	53 48·5	54 46·7	55 44·9	56 43·0	57 41·0	58 38·9	59 36·5	60 34·2	61 31·7	62 29·0	63 26·1	40
16	51 37·5	52 35·6	53 33·6	54 31·6	55 29·4	56 27·2	57 24·8	58 22·3	59 19·6	60 16·8	61 13·8	62 10·6	63 7·2	44
12	51 22·1	52 19·9	53 17·7	54 15·3	55 12·8	56 10·1	57 7·3	58 4·3	59 1·1	59 57·8	60 54·3	61 50·6	62 46·5	48
8	51 5·6	52 3·0	53 0·3	53 57·6	54 54·6	55 51·5	56 48·3	57 44·9	58 41·2	59 37·4	60 33·4	61 29·1	62 24·6	52
4	50 47·9	51 44·9	52 41·8	53 38·7	54 35·3	55 31·7	56 28·0	57 24·2	58 20·1	59 15·7	60 11·1	61 6·3	62 1·1	0 56
23 0	50 28·9	51 25·5	52 22·1	53 18·5	54 14·7	55 10·7	56 6·5	57 2·2	57 57·5	58 52·6	59 47·5	60 42·1	61 36·3	1 0
22 56	50 8·9	51 5·1	52 1·3	52 57·2	53 52·9	54 48·5	55 43·9	56 39·0	57 33·8	58 28·3	59 22·6	60 16·5	61 10·1	4
52	49 47·7	50 43·5	51 39·2	52 34·7	53 30·0	54 25·1	55 19·9	56 14·5	57 8·7	58 2·7	58 56·4	59 49·8	60 42·6	8
48	49 25·5	50 20·8	51 16·1	52 11·1	53 6·0	54 0·5	54 54·8	55 48·8	56 42·6	57 35·9	58 29·0	59 21·8	60 14·0	12
44	49 2·2	49 57·1	50 51·9	51 46·5	52 40·8	53 34·8	54 28·6	55 22·2	56 15·3	57 8·1	58 0·6	58 52·7	59 44·3	16
40	48 37·9	49 32·4	50 26·7	51 20·8	52 14·6	53 8·1	54 1·4	54 54·4	55 47·0	56 39·2	57 31·1	58 22·6	59 13·6	20
36	48 12·6	49 6·7	50 0·5	50 54·1	51 47·4	52 40·4	53 33·2	54 25·6	55 17·6	56 9·2	57 0·5	57 51·4	58 41·7	24
32	47 46·4	48 40·0	49 33·3	50 26·5	51 19·3	52 11·7	53 4·0	53 55·9	54 47·3	55 38·3	56 29·0	57 19·3	58 8·9	28
28	47 19·2	48 12·3	49 5·2	49 57·8	50 50·1	51 42·1	52 33·8	53 25·1	54 16·0	55 6·5	55 56·5	56 46·1	57 35·2	32
24	46 51·2	47 43·7	48 36·2	49 28·3	50 20·1	51 11·6	52 2·8	52 53·5	53 43·9	54 33·7	55 23·0	56 12·2	57 0·6	36
20	46 22·2	47 14·3	48 6·3	48 57·9	49 49·2	50 40·1	51 30·8	52 21·0	53 10·8	54 0·1	54 49·0	55 37·3	56 25·1	40
16	45 52·5	46 44·1	47 35·5	48 26·7	49 17·5	50 7·9	50 58·0	51 47·7	52 36·9	53 25·7	54 14·0	55 1·9	55 49·0	44
12	45 21·9	46 13·0	47 4·0	47 54·7	48 45·0	49 34·9	50 24·5	51 13·6	52 2·3	52 50·4	53 38·2	54 25·5	55 12·1	48
8	44 50·5	45 41·2	46 31·8	47 21·9	48 11·7	49 1·1	49 50·1	50 38·8	51 26·9	52 14·5	53 1·8	53 48·4	54 34·5	52
4	44 18·5	45 8·7	45 58·7	46 48·4	47 37·7	48 26·5	49 15·1	50 3·2	50 50·7	51 37·8	52 24·6	53 10·7	53 56·2	1 56
22 0	43 45·6	44 35·5	45 25·0	46 14·1	47 3·0	47 51·4	48 39·4	49 27·0	50 14·0	51 0·7	51 46·7	52 32·3	53 17·2	2 0
21 56	43 12·1	44 1·5	44 50·5	45 39·3	46 27·5	47 15·4	48 3·0	48 50·1	49 36·6	50 22·8	51 8·3	51 53·4	52 37·8	4
52	42 37·9	43 26·8	44 15·4	45 3·6	45 51·4	46 38·8	47 25·9	48 12·5	48 58·6	49 44·2	50 29·3	51 13·8	51 57·7	8
48	42 3·1	42 51·4	43 39·6	44 27·3	45 14·7	46 1·7	46 48·3	47 34·4	48 20·0	49 5·1	49 49·7	50 33·8	51 17·2	12
44	41 27·6	42 15·6	43 3·3	43 50·6	44 37·5	45 24·0	46 10·1	46 55·8	47 40·8	48 25·5	49 9·6	49 53·2	50 36·1	16
40	40 51·6	41 39·1	42 26·4	43 13·3	43 59·7	44 45·7	45 31·4	46 16·5	47 1·2	47 45·4	48 29·0	49 12·1	49 54·6	20
36	40 15·0	41 2·1	41 48·9	42 35·4	43 21·3	44 6·9	44 52·1	45 36·8	46 21·0	47 4·7	47 47·9	48 30·6	49 12·6	24
32	39 37·8	40 24·4	41 10·8	41 56·8	42 42·4	43 27·6	44 12·4	44 56·6	45 40·4	46 23·6	47 6·4	47 48·6	48 30·2	28
28	39 0·1	39 46·3	40 32·3	41 17·9	42 3·0	42 47·7	43 32·1	44 16·0	44 59·3	45 42·1	46 24·5	47 6·3	47 47·4	32
24	38 21·9	39 7·7	39 53·3	40 38·4	41 23·2	42 7·5	42 51·4	43 34·9	44 17·8	45 0·2	45 42·2	46 23·6	47 4·3	36
20	37 43·1	38 28·6	39 13·7	39 58·5	40 42·8	41 26·7	42 10·2	42 53·3	43 35·8	44 17·8	44 59·5	45 40·4	46 20·8	40
16	37 4·0	37 49·1	38 33·8	39 18·1	40 2·1	40 45·6	41 28·7	42 11·4	42 53·5	43 35·2	44 16·4	44 57·0	45 37·0	44
12	36 24·4	37 9·0	37 53·4	38 37·3	39 20·9	40 4·1	40 46·8	41 29·1	42 10·9	42 52·2	43 33·0	44 13·3	44 52·9	48
8	35 44·3	36 28·6	37 12·6	37 56·2	38 39·4	39 22·1	40 4·5	40 46·4	41 27·8	42 8·8	42 49·2	43 29·2	44 8·5	52
4	35 3·9	35 47·8	36 31·4	37 14·6	37 57·5	38 39·8	39 21·8	40 3·4	40 44·5	41 25·1	42 5·2	42 44·8	43 23·8	2 56
21 0	34 23·0	35 6·6	35 49·8	36 32·7	37 15·2	37 57·2	38 38·8	39 20·1	40 0·8	40 41·1	41 20·9	42 0·2	42 38·9	3 0

LATITUDE 37°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.											Westerly Hour Angle.	
	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	66 0·0	67 0·0	68 0·0	69 0·0	70 0·0	71 0·0	72 0·0	73 0·0	74 0·0	75 0·0	76 0·0	77 0·0	0 0
23 56	65 59·0	66 59·0	67 58·9	68 58·8	69 58·9	70 58·8	71 58·8	72 58·7	73 58·6	74 58·5	75 58·4	76 58·3	4
52	65 56·1	66 55·9	67 55·7	68 55·5	69 55·3	70 55·2	71 55·0	72 54·7	73 54·5	74 54·2	75 53·8	76 53·3	8
48	65 51·0	66 50·7	67 50·4	68 49·9	69 49·6	70 49·1	71 48·6	72 48·0	73 47·4	74 46·7	75 46·0	76 45·0	12
44	65 44·2	66 43·6	67 43·0	68 42·2	69 41·5	70 40·7	71 39·8	72 38·8	73 37·7	74 36·4	75 35·1	76 33·4	16
40	65 35·2	66 34·3	67 33·3	68 32·2	69 31·2	70 29·9	71 28·5	72 27·0	73 25·3	74 23·4	75 21·2	76 18·7	20
36	65 24·4	66 23·2	67 21·8	68 20·2	69 18·6	70 16·9	71 15·0	72 12·8	73 10·3	74 7·6	75 4·6	76 1·1	24
32	65 11·8	66 10·1	67 8·2	68 6·1	69 3·9	70 1·6	70 59·1	71 56·1	72 52·9	73 49·4	74 45·5	75 40·9	28
28	64 57·3	65 55·1	66 52·8	67 50·1	68 47·3	69 44·4	70 41·1	71 37·3	72 33·2	73 28·8	74 23·8	75 18·1	32
24	64 41·0	65 38·3	66 35·4	67 32·1	68 28·6	69 25·0	70 21·0	71 16·4	72 11·4	73 5·9	74 0·4	74 52·9	36
20	64 23·1	65 19·8	66 16·3	67 12·4	68 8·3	69 3·8	69 58·9	70 53·5	71 47·5	72 41·1	73 34·0	74 25·7	40
16	64 3·5	64 59·6	65 55·4	66 50·9	67 45·9	68 40·8	69 35·1	70 28·7	71 21·8	72 14·2	73 5·9	73 56·3	44
12	63 42·4	64 37·8	65 33·0	66 27·7	67 22·0	68 16·0	69 9·5	70 2·2	70 54·2	71 45·6	72 36·1	73 25·3	48
8	63 19·7	64 14·5	65 9·0	66 3·0	66 56·5	67 49·6	68 42·2	69 33·9	70 24·9	71 15·2	72 4·5	72 52·5	52
4	62 55·5	63 49·7	64 43·5	65 36·7	66 29·4	67 21·7	68 13·5	69 4·2	69 54·2	70 43·5	71 31·7	72 18·5	0 56
23 0	62 30·1	63 23·5	64 16·5	65 9·0	66 0·9	66 52·3	67 43·2	68 33·0	69 22·0	70 10·1	70 57·3	71 42·9	1 0
22 56	62 3·2	62 56·0	63 48·2	64 39·9	65 31·1	66 21·6	67 11·5	68 0·4	68 48·4	69 35·6	70 21·7	71 6·3	4
52	61 35·1	62 27·1	63 18·7	64 9·7	65 0·0	65 49·7	66 38·8	67 26·7	68 13·7	68 59·9	69 45·0	70 28·5	8
48	61 5·8	61 57·2	62 48·0	63 38·2	64 27·7	65 16·6	66 4·8	66 51·8	67 37·9	68 23·1	69 7·2	69 49·7	12
44	60 35·4	61 26·0	62 16·2	63 5·6	63 54·3	64 42·4	65 29·8	66 16·0	67 1·2	67 45·4	68 28·5	69 10·0	16
40	60 4·0	60 54·0	61 43·3	62 32·0	63 19·9	64 7·1	64 53·6	65 39·0	66 23·3	67 6·7	67 48·8	68 29·6	20
36	59 31·4	60 20·7	61 9·4	61 57·3	62 44·5	63 31·0	64 16·7	65 1·3	65 44·8	66 27·3	67 8·7	67 48·5	24
32	58 58·0	59 46·6	60 34·6	61 21·8	62 8·2	62 53·9	63 38·8	64 22·6	65 5·3	65 47·1	66 27·6	67 6·5	28
28	58 23·6	59 11·5	59 58·8	60 45·3	61 31·1	62 16·1	63 0·3	63 43·3	64 25·3	65 6·3	65 46·0	66 24·2	32
24	57 48·4	58 35·7	59 22·3	60 8·1	60 53·2	61 37·4	62 20·9	63 3·2	63 44·4	64 24·6	65 3·6	65 41·0	36
20	57 12·3	57 58·9	58 44·9	59 30·1	60 14·4	60 58·1	61 40·8	62 22·5	63 3·0	63 42·5	64 20·8	64 57·6	40
16	56 35·6	57 21·6	58 6·9	58 51·4	59 35·1	60 18·1	61 0·2	61 41·1	62 21·0	62 59·8	63 37·5	64 13·6	44
12	55 58·0	56 43·4	57 28·2	58 12·0	58 55·1	59 37·4	60 18·9	60 59·2	61 38·5	62 16·7	62 53·8	63 29·4	48
8	55 19·8	56 4·7	56 48·8	57 32·0	58 14·5	58 56·2	59 37·1	60 16·8	60 55·5	61 33·2	62 9·7	62 44·7	52
4	54 41·0	55 25·3	56 8·8	56 51·5	57 33·4	58 14·5	58 54·8	59 33·9	60 12·0	60 49·2	61 25·2	61 59·6	1 56
22 0	54 1·5	54 45·3	55 28·2	56 10·4	56 51·8	57 32·3	58 12·0	58 50·6	59 28·2	60 4·8	60 40·1	61 14·4	2 0
21 56	53 21·5	54 4·7	54 47·2	55 28·7	56 9·5	56 49·5	57 28·7	58 6·9	58 43·9	59 20·1	59 55·1	60 28·7	4
52	52 40·9	53 23·6	54 5·5	54 46·6	55 26·9	56 6·5	56 45·2	57 22·8	57 59·4	58 35·1	59 9·7	59 42·8	8
48	51 59·9	52 42·1	53 23·5	54 4·1	54 43·9	55 23·0	56 1·2	56 38·4	57 14·6	57 49·7	58 23·9	58 56·7	12
44	51 18·3	52 0·0	52 41·0	53 21·1	54 0·5	54 39·1	55 16·9	55 53·7	56 29·4	57 4·2	57 38·0	58 10·3	16
40	50 36·4	51 17·6	51 58·1	52 37·8	53 16·7	53 54·9	54 32·3	55 8·6	55 43·9	56 18·4	56 51·8	57 23·8	20
36	49 54·0	50 34·8	51 14·8	51 54·1	52 32·6	53 10·3	53 47·3	54 23·2	54 58·2	55 32·3	56 5·5	56 37·2	24
32	49 11·2	49 51·6	50 31·2	51 10·0	51 48·2	52 25·5	53 2·2	53 37·7	54 12·4	54 46·1	55 18·8	55 50·3	28
28	48 28·0	49 7·9	49 47·2	50 25·7	51 3·4	51 40·4	52 16·7	52 51·9	53 26·2	53 59·7	54 32·1	55 3·4	32
24	47 44·5	48 24·0	49 2·9	49 41·0	50 18·4	50 55·1	51 31·0	52 5·9	52 39·9	53 13·1	53 45·3	54 16·2	36
20	47 0·6	47 39·8	48 18·3	48 56·1	49 33·1	50 9·5	50 45·0	51 19·6	51 53·4	52 26·3	52 58·3	53 29·0	40
16	46 16·5	46 55·3	47 33·4	48 10·9	48 47·6	49 23·6	49 58·9	50 33·2	51 6·7	51 39·3	52 11·0	52 41·6	44
12	45 32·0	46 10·5	46 48·4	47 25·5	48 1·9	48 37·6	49 12·6	49 46·6	50 19·8	50 52·3	51 23·8	51 54·3	48
8	44 47·3	45 25·5	46 3·0	46 39·8	47 15·9	47 51·4	48 26·1	48 59·9	49 32·9	50 5·1	50 36·4	51 6·7	52
4	44 2·3	44 40·2	45 17·4	45 53·9	46 29·8	47 5·0	47 39·4	48 13·1	48 45·9	49 17·8	49 49·0	50 19·1	2 56
21 0	43 17·0	43 54·6	44 31·5	45 7·8	45 43·4	46 18·4	46 52·6	47 26·0	47 58·6	48 30·4	49 1·4	49 31·4	3 0

LATITUDE 37°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.	
	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
21 0	34 23·0	35 6·6	35 49·8	36 32·7	37 15·2	37 57·2	38 38·8	39 20·1	40 0·8	40 41·1	41 20·9	42 0·2	42 38·9	3 0
20 56	33 41·7	34 25·0	35 7·9	35 50·4	36 32·5	37 14·3	37 55·6	38 36·5	39 16·9	39 56·9	40 36·4	41 15·3	41 53·8	4
52	33 0·1	33 43·0	34 25·5	35 7·7	35 49·5	36 30·9	37 11·9	37 52·5	38 32·7	39 12·3	39 51·5	40 30·2	41 8·3	8
48	32 18·2	33 0·7	33 42·9	34 24·7	35 6·2	35 47·4	36 28·1	37 8·2	37 48·2	38 27·5	39 6·5	39 44·9	40 22·8	12
44	31 35·9	32 18·1	32 59·9	33 41·5	34 22·7	35 3·4	35 43·9	36 23·9	37 3·4	37 42·5	38 21·1	38 59·2	39 36·8	16
40	30 53·2	31 35·2	32 16·8	32 58·0	33 38·9	34 19·3	34 59·5	35 39·2	36 18·4	36 57·2	37 35·6	38 13·5	38 50·9	20
36	30 10·4	30 51·9	31 33·3	32 14·2	32 54·7	33 34·9	34 14·8	34 54·3	35 33·2	36 11·8	36 49·9	37 27·6	38 4·7	24
32	29 27·1	30 8·4	30 49·4	31 30·1	32 10·4	32 50·3	33 29·9	34 9·1	34 47·8	35 26·1	36 3·9	36 41·4	37 18·3	28
28	28 43·6	29 24·6	30 5·4	30 45·7	31 25·7	32 5·4	32 44·7	33 23·7	34 2·2	34 40·2	35 17·8	35 55·1	36 31·8	32
24	27 59·9	28 40·5	29 21·0	30 1·1	30 40·9	31 20·3	31 59·3	32 38·1	33 16·3	33 54·2	34 31·6	35 8·6	35 45·2	36
20	27 15·8	27 56·2	28 36·4	29 16·3	29 55·8	30 34·9	31 13·8	31 52·2	32 30·3	33 8·0	33 45·2	34 22·0	34 58·4	40
16	26 31·5	27 11·7	27 51·6	28 31·3	29 10·6	29 49·5	30 28·1	31 6·3	31 44·1	32 21·5	32 58·7	33 35·3	34 11·4	44
12	25 47·0	26 26·9	27 6·6	27 46·0	28 25·1	29 3·8	29 42·1	30 20·2	30 57·8	31 35·1	32 12·0	32 48·5	33 24·5	48
8	25 2·3	25 41·9	26 21·4	27 0·5	27 39·4	28 17·9	28 56·1	29 33·9	30 11·3	30 48·4	31 25·1	32 1·4	32 37·3	52
4	24 17·3	24 56·8	25 36·0	26 15·0	26 53·5	27 31·8	28 9·8	28 47·4	29 24·6	30 1·5	30 38·1	31 14·3	31 50·1	3 56
20 0	23 32·1	24 11·4	24 50·4	25 29·1	26 7·5	26 45·6	27 23·4	28 0·8	28 37·9	29 14·6	29 51·1	30 27·1	31 2·7	4 0
19 56	22 46·8	23 25·8	24 4·6	24 43·1	25 21·3	25 59·2	26 36·8	27 14·1	27 51·1	28 27·7	29 3·9	29 39·8	30 15·3	4
52	22 1·2	22 40·1	23 18·7	23 57·0	24 35·0	25 12·7	25 50·2	26 27·3	27 4·1	27 40·5	28 16·6	28 52·4	29 27·8	8
48	21 15·5	21 54·1	22 32·5	23 10·6	23 48·5	24 26·0	25 3·3	25 40·3	26 17·0	26 53·3	27 29·3	28 5·0	28 40·3	12
44	20 29·6	21 8·1	21 46·3	22 24·2	23 1·9	23 39·3	24 16·4	24 53·2	25 29·7	26 5·9	26 41·8	27 17·4	27 52·6	16
40	19 43·6	20 21·8	20 59·8	21 37·7	22 15·2	22 52·4	23 29·4	24 6·1	24 42·5	25 18·6	25 54·4	26 29·9	27 5·0	20
36	18 57·4	19 35·4	20 13·2	20 50·9	21 28·3	22 5·4	22 42·2	23 18·8	23 55·1	24 31·1	25 6·8	25 42·2	26 17·2	24
32	18 11·0	18 48·9	19 26·6	20 4·0	20 41·3	21 18·3	21 55·0	22 31·5	23 7·6	23 43·5	24 19·1	24 54·5	25 29·5	28
28	17 24·5	18 2·2	18 39·7	19 17·1	19 54·1	20 31·0	21 7·7	21 44·1	22 20·1	22 55·9	23 31·5	24 6·7	24 41·6	32
24	16 37·9	17 15·5	17 52·9	18 30·1	19 7·0	19 43·8	20 20·3	20 56·5	21 32·5	22 8·2	22 43·7	23 18·9	23 53·7	36
20	15 51·1	16 28·6	17 5·9	17 42·9	18 19·7	18 56·4	19 32·8	20 8·9	20 44·9	21 20·5	21 55·9	22 31·1	23 5·9	40
16	15 4·2	15 41·6	16 18·8	16 55·7	17 32·4	18 8·9	18 45·2	19 21·3	19 57·1	20 32·7	21 8·1	21 43·2	22 18·0	44
12	14 17·3	14 54·4	15 31·4	16 8·3	16 44·9	17 21·4	17 57·6	18 33·6	19 9·4	19 44·9	20 20·3	20 55·3	21 30·1	48
8	13 30·2	14 7·2	14 44·1	15 20·9	15 57·5	16 33·8	17 9·9	17 45·8	18 21·5	18 57·0	19 32·3	20 7·3	20 42·1	52
4	12 43·0	13 20·0	13 56·8	14 33·4	15 9·9	15 46·2	16 22·2	16 58·2	17 33·8	18 9·2	18 44·5	19 19·6	19 54·3	4 56
19 0	11 55·8	12 32·6	13 9·3	13 45·9	14 22·2	14 58·4	15 34·5	16 10·3	16 45·9	17 21·4	17 56·6	18 31·6	19 6·4	5 0
18 56	11 8·4	11 45·2	12 21·8	12 58·3	13 34·5	14 10·7	14 46·7	15 22·4	15 58·0	16 33·5	17 8·7	17 43·6	18 18·4	4
52	10 21·0	10 57·6	11 34·2	12 10·6	12 46·8	13 22·9	13 58·8	14 34·6	15 10·2	15 45·5	16 20·7	16 55·7	17 30·5	8
48	9 33·5	10 10·0	10 46·5	11 22·8	11 59·0	12 35·0	13 10·9	13 46·6	14 22·2	14 57·6	15 32·8	16 7·9	16 42·7	12
44	8 45·9	9 22·4	9 58·9	10 35·2	11 11·2	11 47·2	12 23·1	12 58·7	13 34·3	14 9·6	14 44·9	15 20·0	15 54·8	16
40	7 58·3	8 34·7	9 11·0	9 47·2	10 23·3	10 59·3	11 35·1	12 10·8	12 46·3	13 21·8	13 57·0	14 32·1	15 7·0	20
36	7 10·6	7 46·9	8 23·2	8 59·4	9 35·5	10 11·4	10 47·2	11 22·9	11 58·5	12 33·9	13 9·2	13 44·3	14 19·2	24
32	6 22·9	6 59·2	7 35·5	8 11·6	8 47·6	9 23·5	9 59·3	10 35·0	11 10·6	11 46·0	12 21·3	12 56·5	13 31·4	28
28	5 35·1	6 11·4	6 47·6	7 23·7	7 59·7	8 35·6	9 11·4	9 47·1	10 22·7	10 58·1	11 33·5	12 8·6	12 43·7	32
24	4 47·4	5 23·5	5 59·7	6 35·8	7 11·8	7 47·7	8 23·5	8 59·2	9 34·8	10 10·2	10 45·7	11 21·0	11 56·0	36
20	3 59·5	4 35·7	5 11·9	5 47·9	6 23·9	6 59·8	7 35·6	8 11·3	8 46·9	9 22·5	9 57·9	10 33·3	11 8·4	40
16	3 11·6	3 47·8	4 23·9	4 59·9	5 35·9	6 11·9	6 47·7	7 23·5	7 59·1	8 34·7	9 10·2	9 45·6	10 20·8	44
12	2 23·7	2 59·9	3 36·0	4 12·0	4 48·0	5 24·0	5 59·8	6 35·6	7 11·3	7 47·0	8 22·5	8 58·0	9 33·4	48
8	1 35·8	2 12·0	2 48·0	3 24·1	4 0·1	4 36·0	5 12·0	5 47·9	6 23·7	6 59·4	7 34·9	8 10·5	8 45·9	52
4	0 47·9	1 24·1	2 0·2	2 36·2	3 12·2	3 48·2	4 24·2	5 0·0	5 35·9	6 11·7	6 47·4	7 23·1	7 58·6	5 56
18 0	0 0·0	0 36·1	1 12·3	1 48·3	2 24·4	3 0·4	3 36·4	4 12·3	4 48·2	5 24·1	5 59·9	6 35·6	7 11·3	6 0

The thin horizontal line indicates the passage over the Prime Vertical.

LATITUDE 37°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.
	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
21 0	43 17·0	43 54·6	44 31·5	45 7·8	45 43·4	46 18·4	46 52·6	47 26·0	47 58·6	48 30·4	49 1·4	49 31·4	3 0
20 56	42 31·6	43 8·9	43 45·6	44 21·6	44 57·0	45 31·7	46 5·7	46 38·9	47 11·4	47 43·0	48 13·9	48 43·7	4
52	41 45·9	42 22·9	42 59·3	43 35·1	44 10·3	44 44·8	45 18·6	45 51·7	46 23·9	46 55·5	47 26·2	47 56·0	8
48	41 0·1	41 36·9	42 13·0	42 48·6	43 23·5	43 57·8	44 31·4	45 4·3	45 36·4	46 7·8	46 38·4	47 8·2	12
44	40 14·0	40 50·5	41 26·5	42 1·8	42 36·6	43 10·7	43 44·2	44 16·9	44 48·9	45 20·2	45 50·7	46 20·3	16
40	39 27·7	40 4·1	40 39·9	41 15·0	41 49·6	42 23·5	42 56·8	43 29·4	44 1·3	44 32·5	45 2·9	45 32·4	20
36	38 41·3	39 17·5	39 53·0	40 28·0	41 2·4	41 36·2	42 9·4	42 41·8	43 13·6	43 44·7	44 15·1	44 44·6	24
32	37 54·7	38 30·7	39 6·1	39 40·9	40 15·1	40 48·8	41 21·9	41 54·2	42 25·9	42 56·9	43 27·2	43 56·7	28
28	37 8·0	37 43·7	38 19·0	38 53·6	39 27·7	40 1·3	40 34·2	41 6·5	41 38·1	42 9·0	42 39·3	43 8·8	32
24	36 21·2	36 56·8	37 31·8	38 6·4	38 40·3	39 13·7	39 46·5	40 18·7	40 50·3	41 21·2	41 51·4	42 20·8	36
20	35 34·3	36 9·7	36 44·6	37 19·0	37 52·8	38 26·1	38 58·8	39 30·9	40 2·4	40 33·2	41 3·5	41 33·0	40
16	34 47·2	35 22·4	35 57·2	36 31·4	37 5·1	37 38·4	38 11·0	38 43·1	39 14·5	39 45·4	40 15·5	40 45·1	44
12	34 0·0	34 35·2	35 9·8	35 43·9	36 17·5	36 50·7	37 23·3	37 55·2	38 26·6	38 57·4	39 27·6	39 57·1	48
8	33 12·7	33 47·7	34 22·3	34 56·2	35 29·8	36 2·9	36 35·4	37 7·4	37 38·7	38 9·5	38 39·7	39 9·2	52
4	32 25·4	33 0·3	33 34·6	34 8·6	34 42·1	35 15·1	35 47·6	36 19·5	36 50·8	37 21·7	37 51·9	38 21·4	3 56
20 0	31 37·9	32 12·7	32 47·0	33 20·9	33 54·3	34 27·2	34 59·7	35 31·6	36 2·9	36 33·7	37 3·9	37 33·5	4 0
19 56	30 50·4	31 25·1	31 59·3	32 33·2	33 6·5	33 39·4	34 11·8	34 43·7	35 15·0	35 45·8	36 16·1	36 45·7	4
52	30 2·8	30 37·4	31 11·6	31 45·3	32 18·6	32 51·5	33 23·8	33 55·7	34 27·1	34 57·9	35 28·2	35 57·9	8
48	29 15·2	29 49·7	30 23·8	30 57·5	31 30·7	32 3·5	32 35·9	33 7·8	33 39·2	34 10·1	34 40·4	35 10·2	12
44	28 27·4	29 1·8	29 35·9	30 9·6	30 42·8	31 15·6	31 48·0	32 19·9	32 51·3	33 22·2	33 52·7	34 22·6	16
40	27 39·7	28 14·1	28 48·1	29 21·7	29 54·9	30 27·7	31 0·1	31 32·0	32 3·5	32 34·5	33 5·0	33 34·9	20
36	26 51·9	27 26·2	28 0·2	28 33·7	29 6·9	29 39·8	30 12·2	30 44·2	31 15·6	31 46·7	32 17·2	32 47·3	24
32	26 4·1	26 38·4	27 12·3	27 45·8	28 19·0	28 51·9	29 24·3	29 56·3	30 27·8	30 58·9	31 29·6	31 59·7	28
28	25 16·2	25 50·5	26 24·4	26 58·0	27 31·2	28 4·0	28 36·4	29 8·4	29 40·1	30 11·3	30 42·0	31 12·3	32
24	24 28·3	25 2·6	25 36·5	26 10·0	26 43·2	27 16·1	27 48·6	28 20·7	28 52·4	29 23·7	29 54·5	30 24·9	36
20	23 40·4	24 14·6	24 48·6	25 22·1	25 55·3	26 28·2	27 0·8	27 32·9	28 4·7	28 36·0	29 7·0	29 37·5	40
16	22 52·5	23 26·8	24 0·7	24 34·3	25 7·5	25 40·4	26 13·0	26 45·2	27 17·1	27 48·5	28 19·6	28 50·2	44
12	22 4·6	22 38·8	23 12·7	23 46·3	24 19·6	24 52·6	25 25·3	25 57·6	26 29·5	27 1·1	27 32·2	28 3·0	48
8	21 16·6	21 50·9	22 24·9	22 58·5	23 31·9	24 5·0	24 37·7	25 10·0	25 42·0	26 13·7	26 45·0	27 15·9	52
4	20 28·8	21 3·0	21 37·0	22 10·6	22 44·0	23 17·2	23 50·0	24 22·4	24 54·6	25 26·4	25 57·8	26 28·8	4 56
19 0	19 40·9	20 15·1	20 49·2	21 22·9	21 56·3	22 29·6	23 2·4	23 35·0	24 7·2	24 39·1	25 10·7	25 41·8	5 0
18 56	18 52·9	19 27·3	20 1·3	20 35·1	21 8·7	21 41·9	22 14·9	22 47·5	23 19·9	23 51·9	24 23·6	24 55·0	4
52	18 5·1	18 39·4	19 13·5	19 47·4	20 21·0	20 54·4	21 27·4	22 0·2	22 32·6	23 4·8	23 36·6	24 8·2	8
48	17 17·3	17 51·7	18 25·8	18 59·7	19 33·4	20 6·8	20 40·0	21 12·9	21 45·5	22 17·8	22 49·8	23 21·5	12
44	16 29·4	17 3·9	17 38·1	18 12·1	18 45·9	19 19·4	19 52·7	20 25·7	20 58·5	21 30·9	22 3·1	22 34·9	16
40	15 41·7	16 16·2	16 50·5	17 24·6	17 58·4	18 32·0	19 5·4	19 38·6	20 11·5	20 44·1	21 16·4	21 48·4	20
36	14 53·9	15 28·5	16 2·9	16 37·0	17 11·0	17 44·7	18 18·2	18 51·5	19 24·5	19 57·3	20 29·8	21 2·1	24
32	14 6·3	14 40·9	15 15·3	15 49·6	16 23·7	16 57·5	17 31·2	18 4·6	18 37·8	19 10·7	19 43·4	20 15·8	28
28	13 18·5	13 53·3	14 27·8	15 2·2	15 36·3	16 10·4	16 44·1	17 17·7	17 51·0	18 24·1	18 57·0	19 29·6	32
24	12 31·0	13 5·8	13 40·4	14 14·8	14 49·1	15 23·3	15 57·3	16 31·0	17 4·5	17 37·8	18 10·8	18 43·6	36
20	11 43·5	12 18·3	12 53·1	13 27·7	14 2·1	14 36·3	15 10·4	15 44·3	16 17·9	16 51·4	17 24·7	17 57·7	40
16	10 56·0	11 30·9	12 5·8	12 40·5	13 15·1	13 49·4	14 23·7	14 57·8	15 31·6	16 5·3	16 38·7	17 11·9	44
12	10 8·6	10 43·7	11 18·6	11 53·5	12 28·2	13 2·7	13 37·1	14 11·3	14 45·3	15 19·1	15 52·8	16 26·3	48
8	9 21·2	9 56·4	10 31·5	11 6·5	11 41·3	12 16·1	12 50·7	13 25·0	13 59·2	14 33·3	15 7·1	15 40·8	52
4	8 34·0	9 9·3	9 44·5	10 19·6	10 54·6	11 29·4	12 4·2	12 38·8	13 13·1	13 47·4	14 21·5	14 55·3	5 56
18 0	7 46·8	8 22·3	8 57·6	9 32·9	10 8·0	10 43·1	11 17·9	11 52·7	12 27·3	13 1·8	13 36·0	14 10·1	6 0

The thin horizontal line indicates the passage over the Prime Vertical.

LATITUDE 37°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *contrary Name to* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.	
	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	53 0·0	52 0·0	51 0·0	50 0·0	49 0·0	48 0·0	47 0·0	46 0·0	45 0·0	44 0·0	43 0·0	42 0·0	41 0·0	0 0
23 56	52 59·3	51 59·3	50 59·4	49 59·4	48 59·4	47 59·4	46 59·4	45 59·4	44 59·4	43 59·4	42 59·4	41 59·4	40 59·4	4
52	52 57·2	51 57·3	50 57·4	49 57·5	48 57·5	47 57·6	46 57·6	45 57·6	44 57·7	43 57·7	42 57·8	41 57·8	40 57·9	8
48	52 53·8	51 53·9	50 54·1	49 54·2	48 54·3	47 54·4	46 54·5	45 54·6	44 54·7	43 54·8	42 55·0	41 55·0	40 55·1	12
44	52 48·9	51 49·2	50 49·4	49 49·6	48 49·8	47 50·1	46 50·3	45 50·5	44 50·7	43 50·9	42 51·0	41 51·2	40 51·4	16
40	52 42·7	51 43·1	50 43·5	49 43·8	48 44·2	47 44·5	46 44·9	45 45·1	44 45·4	43 45·7	42 46·0	41 46·2	40 46·5	20
36	52 35·1	51 35·7	50 36·2	49 36·7	48 37·2	47 37·7	46 38·1	45 38·6	44 39·0	43 39·5	42 39·8	41 40·2	40 40·6	24
32	52 26·2	51 27·0	50 27·8	49 28·4	48 29·1	47 29·7	46 30·3	45 30·9	44 31·4	43 32·0	42 32·5	41 33·1	40 33·6	28
28	52 16·0	51 17·0	50 17·9	49 18·8	48 19·6	47 20·5	46 21·3	45 22·0	44 22·7	43 23·5	42 24·2	41 24·8	40 25·5	32
24	52 4·5	51 5·6	50 6·8	49 7·9	48 9·0	47 10·0	46 11·1	45 12·0	44 13·0	43 13·9	42 14·8	41 15·6	40 16·4	36
20	51 51·6	50 53·2	49 54·6	48 55·9	47 57·2	46 58·5	45 59·7	45 0·9	44 2·0	43 3·1	42 4·2	41 5·2	40 6·2	40
16	51 37·5	50 39·3	49 41·0	48 42·6	47 44·2	46 45·8	45 47·3	44 48·7	43 50·1	42 51·4	41 52·7	40 53·9	39 55·1	44
12	51 22·1	50 24·3	49 26·3	48 28·3	47 30·1	46 31·9	45 33·6	44 35·3	43 36·9	42 38·5	41 40·0	40 41·5	39 42·9	48
8	51 5·6	50 8·1	49 10·4	48 12·7	47 14·8	46 16·9	45 19·0	44 20·9	43 22·8	42 24·6	41 26·4	40 28·1	39 29·8	52
4	50 47·9	49 50·6	48 53·3	47 55·9	46 58·4	46 0·9	45 3·2	44 5·4	43 7·6	42 9·7	41 11·8	40 13·7	39 15·6	0 56
23 0	50 28·9	49 32·1	48 35·1	47 38·1	46 40·9	45 43·7	44 46·4	43 48·8	42 51·3	41 53·8	40 56·1	39 58·3	39 0·6	1 0
22 56	50 8·9	49 12·4	48 15·9	47 19·2	46 22·4	45 25·5	44 28·4	43 31·3	42 34·1	41 36·8	40 39·4	39 42·0	38 44·5	4
52	49 47·7	48 51·7	47 55·5	46 59·1	46 2·7	45 6·2	44 9·5	43 12·7	42 15·8	41 18·9	40 21·8	39 24·6	38 27·4	8
48	49 25·5	48 29·9	47 34·0	46 38·2	45 42·1	44 45·9	43 49·6	42 53·1	41 56·6	41 0·0	40 3·2	39 6·4	38 9·5	12
44	49 2·2	48 7·0	47 11·6	46 16·1	45 20·5	44 24·6	43 28·7	42 32·6	41 36·4	40 40·1	39 43·7	38 47·2	37 50·6	16
40	48 37·9	47 43·1	46 48·2	45 53·1	44 57·8	44 2·4	43 6·8	42 11·1	41 15·3	40 19·3	39 23·3	38 27·1	37 30·8	20
36	48 12·6	47 18·3	46 23·8	45 29·1	44 34·2	43 39·2	42 44·0	41 48·7	40 53·2	39 57·7	39 1·9	38 6·1	37 10·2	24
32	47 46·4	46 52·5	45 58·4	45 4·1	44 9·7	43 15·1	42 20·3	41 25·4	40 30·3	39 35·0	38 39·7	37 44·2	36 48·6	28
28	47 19·2	46 25·8	45 32·2	44 38·3	43 44·3	42 50·1	41 55·8	41 1·2	40 6·5	39 11·7	38 16·7	37 21·6	36 26·3	32
24	46 51·2	45 58·2	45 5·0	44 11·7	43 18·0	42 24·2	41 30·3	40 36·2	39 41·9	38 47·4	37 52·8	36 58·0	36 3·1	36
20	46 22·2	45 29·7	44 37·0	43 44·0	42 50·8	41 57·5	41 3·9	40 10·2	39 16·3	38 22·3	37 28·0	36 33·7	35 39·2	40
16	45 52·5	45 0·4	44 8·2	43 15·6	42 22·9	41 30·0	40 36·8	39 43·5	38 50·1	37 56·4	37 2·5	36 8·5	35 14·4	44
12	45 21·9	44 30·3	43 38·4	42 46·4	41 54·1	41 1·6	40 8·9	39 16·0	38 22·9	37 29·7	36 36·2	35 42·6	34 48·8	48
8	44 50·5	43 59·5	43 8·1	42 16·5	41 24·6	40 32·6	39 40·2	38 47·8	37 55·1	37 2·2	36 9·2	35 15·9	34 22·6	52
4	44 18·5	43 27·8	42 36·9	41 45·8	40 54·3	40 2·7	39 10·8	38 18·7	37 26·4	36 34·0	35 41·3	34 48·5	33 55·5	1 56
22 0	43 45·6	42 55·4	42 5·0	41 14·3	40 23·3	39 32·1	38 40·6	37 49·0	36 57·1	36 5·1	35 12·8	34 20·4	33 27·8	2 0
21 56	43 12·1	42 22·4	41 32·4	40 42·1	39 51·6	39 0·8	38 9·8	37 18·6	36 27·1	35 35·5	34 43·6	33 51·5	32 59·3	4
52	42 37·9	41 48·7	40 59·1	40 9·3	39 19·2	38 28·8	37 38·2	36 47·4	35 56·4	35 5·1	34 13·7	33 22·1	32 30·3	8
48	42 3·1	41 14·2	40 25·1	39 35·7	38 46·1	37 56·1	37 6·0	36 15·6	35 25·0	34 34·2	33 43·2	32 51·8	32 0·5	12
44	41 27·6	40 39·3	39 50·6	39 1·7	38 12·4	37 22·9	36 33·2	35 43·2	34 52·9	34 2·5	33 11·9	32 21·1	31 30·1	16
40	40 51·6	40 3·7	39 15·5	38 26·9	37 38·1	36 49·1	35 59·7	35 10·1	34 20·3	33 30·3	32 40·0	31 49·6	30 59·0	20
36	40 15·0	39 27·5	38 39·7	37 51·6	37 3·2	36 14·6	35 25·6	34 36·4	33 47·0	32 57·4	32 7·6	31 17·5	30 27·3	24
32	39 37·8	38 50·7	38 3·4	37 15·7	36 27·7	35 39·5	34 50·9	34 2·2	33 13·2	32 24·0	31 34·6	30 44·9	29 55·1	28
28	39 0·1	38 13·5	37 26·5	36 39·2	35 51·6	35 3·8	34 15·7	33 27·3	32 38·7	31 49·9	31 0·9	30 11·7	29 22·2	32
24	38 21·9	37 35·7	36 49·1	36 2·2	35 15·1	34 27·7	33 39·9	32 52·0	32 3·8	31 15·4	30 26·8	29 37·9	28 48·9	36
20	37 43·1	36 57·3	36 11·2	35 24·8	34 38·0	33 51·0	33 3·6	32 16·1	31 28·3	30 40·3	29 52·0	29 3·6	28 14·9	40
16	37 4·0	36 18·6	35 32·8	34 46·8	34 0·4	33 13·8	32 26·8	31 39·7	30 52·3	30 4·6	29 16·8	28 28·7	27 40·4	44
12	36 24·4	35 39·3	34 54·0	34 8·3	33 22·3	32 36·1	31 49·5	31 2·8	30 15·7	29 28·5	28 41·1	27 53·4	27 5·5	48
8	35 44·3	34 59·6	34 14·6	33 29·3	32 43·8	31 57·9	31 11·7	30 25·3	29 38·7	28 51·9	28 4·8	27 17·5	26 30·0	52
4	35 3·9	34 19·5	33 34·9	32 50·0	32 4·8	31 19·3	30 33·5	29 47·5	29 1·3	28 14·8	27 28·1	26 41·2	25 54·0	2 56
21 0	34 23·0	33 39·1	32 54·8	32 10·2	31 25·4	30 40·3	29 54·8	29 9·2	28 23·3	27 37·2	26 50·9	26 4·4	25 17·6	3 0

LATITUDE 37°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *contrary Name to* — LATITUDE.											Westerly Hour Angle.	
	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	40 0·0	39 0·0	38 0·0	37 0·0	36 0·0	35 0·0	34 0·0	33 0·0	32 0·0	31 0·0	30 0·0	29 0·0	0 0
23 56	39 59·4	38 59·5	37 59·5	36 59·5	35 59·5	34 59·6	33 59·6	32 59·6	31 59·6	30 59·6	29 59·6	28 59·6	4
52	39 57·9	38 58·0	37 58·0	36 58·0	35 58·0	34 58·1	33 58·1	32 58·1	31 58·2	30 58·2	29 58·3	28 58·3	8
48	39 55·2	38 55·3	37 55·4	36 55·5	35 55·6	34 55·7	33 55·7	32 55·8	31 55·9	30 56·0	29 56·0	28 56·1	12
44	39 51·5	38 51·7	37 51·8	36 52·0	35 52·1	34 52·3	33 52·4	32 52·6	31 52·7	30 52·8	29 53·0	28 53·0	16
40	39 46·7	38 47·0	37 47·2	36 47·4	35 47·6	34 47·9	33 48·1	32 48·3	31 48·5	30 48·7	29 48·9	28 49·1	20
36	39 40·9	38 41·3	37 41·6	36 41·9	35 42·3	34 42·6	33 42·9	32 43·2	31 43·5	30 43·8	29 44·0	28 44·3	24
32	39 34·1	38 34·5	37 35·0	36 35·4	35 35·9	34 36·3	33 36·7	32 37·1	31 37·5	30 37·9	29 38·3	28 38·7	28
28	39 26·1	38 26·8	37 27·3	36 27·9	35 28·5	34 29·0	33 29·6	32 30·1	31 30·7	30 31·2	29 31·7	28 32·2	32
24	39 17·3	38 18·0	37 18·7	36 19·5	35 20·2	34 20·9	33 21·6	32 22·3	31 22·9	30 23·6	29 24·2	28 24·8	36
20	39 7·2	38 8·2	37 9·1	36 10·1	35 11·0	34 11·8	33 12·6	32 13·4	31 14·3	30 15·0	29 15·9	28 16·6	40
16	38 56·3	37 57·5	36 58·6	35 59·7	35 0·7	34 1·8	33 2·8	32 3·7	31 4·7	30 5·6	29 6·6	28 7·5	44
12	38 44·3	37 45·7	36 47·0	35 48·3	34 49·5	33 50·8	32 52·0	31 53·2	30 54·3	29 55·5	28 56·6	27 57·7	48
8	38 31·4	37 33·0	36 34·6	35 36·1	34 37·5	33 39·0	32 40·4	31 41·7	30 43·1	29 44·4	28 45·6	27 46·9	52
4	38 17·5	37 19·3	36 21·1	35 22·8	34 24·5	33 26·2	32 27·8	31 29·4	30 31·0	29 32·5	28 33·9	27 35·4	0 56
23 0	38 2·7	37 4·8	36 6·7	35 8·7	34 10·6	33 12·5	32 14·4	31 16·2	30 18·0	29 19·7	28 21·4	27 23·0	1 0
22 56	37 46·9	36 49·2	35 51·4	34 53·6	33 55·8	32 58·0	32 0·1	31 2·1	30 4·1	29 6·1	28 8·0	27 9·9	4
52	37 30·1	36 32·7	35 35·3	34 37·8	33 40·3	32 42·6	31 44·9	30 47·2	29 49·5	28 51·6	27 53·8	26 55·9	8
48	37 12·4	36 15·4	35 18·2	34 21·0	33 23·7	32 26·4	31 28·9	30 31·5	29 34·0	28 36·4	27 38·8	26 41·1	12
44	36 53·9	35 57·1	35 0·3	34 3·3	33 6·3	32 9·3	31 12·1	30 14·9	29 17·7	28 20·4	27 23·1	26 25·7	16
40	36 34·5	35 38·0	34 41·4	33 44·8	32 48·1	31 51·3	30 54·4	29 57·5	29 0·6	28 3·6	27 6·5	26 9·4	20
36	36 14·1	35 18·0	34 21·7	33 25·4	32 29·1	31 32·6	30 36·1	29 39·4	28 42·8	27 46·0	26 49·2	25 52·2	24
32	35 52·9	34 57·1	34 1·2	33 5·3	32 9·2	31 13·0	30 16·8	29 20·4	28 24·0	27 27·6	26 31·0	25 34·5	28
28	35 30·9	34 35·4	33 39·8	32 44·2	31 48·4	30 52·6	29 56·7	29 0·7	28 4·6	27 8·4	26 12·2	25 16·0	32
24	35 8·1	34 13·0	33 17·8	32 22·5	31 27·1	30 31·5	29 35·9	28 40·2	27 44·4	26 48·5	25 52·7	24 56·7	36
20	34 44·5	33 49·7	32 54·8	31 59·9	31 4·8	30 9·6	29 14·4	28 19·0	27 23·5	26 28·0	25 32·4	24 36·7	40
16	34 20·2	33 25·8	32 31·2	31 36·5	30 41·8	29 47·0	28 52·0	27 57·0	27 1·8	26 6·6	25 11·3	24 16·0	44
12	33 54·9	33 0·9	32 6·7	31 12·5	30 18·1	29 23·6	28 28·9	27 34·2	26 39·5	25 44·6	24 49·6	23 54·6	48
8	33 29·1	32 35·4	31 41·6	30 47·7	29 53·6	28 59·4	28 5·2	27 10·8	26 16·4	25 21·8	24 27·2	23 32·5	52
4	33 2·4	32 9·2	31 15·7	30 22·1	29 28·5	28 34·7	27 40·7	26 46·7	25 52·6	24 58·4	24 4·1	23 9·7	1 56
22 0	32 35·0	31 42·2	30 49·1	29 55·9	29 2·6	28 9·2	27 15·6	26 21·9	25 28·2	24 34·4	23 40·4	22 46·4	2 0
21 56	32 7·0	31 14·4	30 21·8	29 29·0	28 36·1	27 43·0	26 49·7	25 56·4	25 3·1	24 9·6	23 15·9	22 22·2	4
52	31 38·3	30 46·1	29 43·8	29 1·4	28 8·8	27 16·1	26 23·3	25 30·4	24 37·4	23 44·1	22 50·9	21 57·6	8
48	31 8·9	30 17·1	29 25·2	28 33·1	27 41·0	26 48·7	25 56·2	25 3·7	24 11·0	23 18·2	22 25·3	21 32·3	12
44	30 38·8	29 47·5	28 55·9	28 4·2	27 12·5	26 20·5	25 28·5	24 36·3	23 43·9	22 51·5	21 58·9	21 6·3	16
40	30 8·2	29 17·2	28 26·0	27 34·7	26 43·3	25 51·8	25 0·1	24 8·3	23 16·3	22 24·2	21 32·1	20 39·8	20
36	29 36·9	28 46·5	27 55·5	27 4·6	26 13·6	25 22·5	24 31·1	23 39·8	22 48·1	21 56·4	21 4·6	20 12·7	24
32	29 5·1	28 14·9	27 24·5	26 34·0	25 43·3	24 52·5	24 1·5	23 10·5	22 19·3	21 27·9	20 36·5	19 45·0	28
28	28 32·6	27 42·8	26 52·8	26 2·7	25 12·4	24 22·0	23 31·4	22 40·7	21 49·8	20 58·9	20 7·9	19 16·7	32
24	27 59·6	27 10·2	26 20·6	25 30·8	24 40·9	23 50·9	23 0·7	22 10·4	21 19·9	20 29·3	19 38·6	18 47·8	36
20	27 26·1	26 37·0	25 47·8	24 58·4	24 8·9	23 19·3	22 29·4	21 39·5	20 49·5	19 59·2	19 8·9	18 18·5	40
16	26 52·0	26 3·3	25 14·5	24 25·5	23 36·3	22 47·2	21 57·7	21 8·1	20 18·4	19 28·6	18 38·6	17 48·6	44
12	26 17·5	25 29·1	24 40·7	23 52·1	23 3·3	22 14·4	21 25·4	20 36·2	19 46·9	18 57·4	18 7·8	17 18·1	48
8	25 42·3	24 54·4	24 6·3	23 18·1	22 29·7	21 41·2	20 52·5	20 3·7	19 14·7	18 25·7	17 36·5	16 47·2	52
4	25 6·7	24 19·1	23 31·4	22 43·6	21 55·6	21 7·5	20 19·2	19 30·8	18 42·2	17 53·5	17 4·7	16 15·8	2 56
21 0	24 30·6	23 43·5	22 56·2	22 8·7	21 21·1	20 33·4	19 45·4	18 57·4	18 9·2	17 20·9	16 32·4	15 43·9	3 0

LATITUDE 37°.

DECLINATION — *contrary Name to / same Name as* — LATITUDE.

Westerly Hour Angle. Declination Same Name.	Westerly Hour Angle. Declination Contrary Name.	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	Westerly Hour Angle. Declination Contrary Name.	Westerly Hour Angle. Declination Same Name.
h. m.	h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.	h. m.
15 0	21 0	34 23·0	33 39·1	32 54·8	32 10·2	31 25·4	30 40·3	29 54·8	29 9·2	28 23·3	27 37·2	26 50·9	26 4·4	25 17·6	3 0	9 0
4	20 56	33 41·7	32 58·2	32 14·3	31 30·1	30 45·6	30 0·8	29 15·8	28 30·5	27 45·0	26 59·3	26 13·3	25 27·2	24 40·7	4	8 56
8	52	33 0·1	32 16·9	31 33·3	30 49·5	30 5·4	29 21·0	28 36·3	27 51·4	27 6·2	26 20·9	25 35·3	24 39·4	24 3·4	8	52
12	48	32 18·2	31 35·3	30 52·0	30 8·6	29 24·9	28 40·7	27 56·4	27 11·8	26 27·0	25 42·0	24 56·8	24 11·2	23 25·6	12	48
16	44	31 35·9	30 53·3	30 10·4	29 27·3	28 43·8	28 0·1	27 16·2	26 32·0	25 47·5	25 2·9	24 17·9	23 32·8	22 47·5	16	44
20	40	30 53·2	30 11·0	29 28·5	28 45·6	28 2·5	27 19·2	26 35·5	25 51·6	25 7·5	24 23·2	23 38·6	22 53·9	22 8·9	20	40
24	36	30 10·4	29 28·4	28 46·2	28 3·7	27 20·9	26 37·8	25 54·5	25 10·9	24 27·2	23 43·2	22 59·0	22 14·5	21 29·9	24	36
28	32	29 27·1	28 45·5	28 3·5	27 21·4	26 38·9	25 56·2	25 13 2	24 29·9	23 46·5	23 2·8	22 18·9	21 34·8	20 50·6	28	32
32	28	28 43·6	28 2·3	27 20·6	26 38·7	25 56·5	25 14·1	24 31·4	23 48·6	23 5·5	22 22·1	21 38·6	20 54·8	20 10·9	32	28
36	24	27 59·9	27 18·8	26 37·4	25 55·8	25 13·9	24 31·8	23 49·4	23 6·9	22 24·1	21 41·1	20 57·8	20 14·5	19 30·8	36	24
40	20	27 15·8	26 35·1	25 54·0	25 12·6	24 31·1	23 49·3	23 7·2	22 25·0	21 42·5	20 59·8	20 16·8	19 33·7	18 50·4	40	20
44	16	26 31·5	25 51·0	25 10·2	24 29·1	23 47·9	23 6·4	22 24·6	21 42·6	21 0·4	20 18·0	19 35·4	18 52·7	18 9·7	44	16
48	12	25 47·0	25 6·8	24 26·2	23 45·4	23 4·5	22 23·2	21 41·7	21 0·0	20 18·1	19 36·0	18 53·8	18 11·3	17 28·7	48	12
52	8	25 2·3	24 22·2	23 42·0	23 1·5	22 20·7	21 39·8	20 58·6	20 17·2	19 35·6	18 53·8	18 11·8	17 29·6	16 47·3	52	8
15 56	4	24 17·3	23 37·6	22 57·6	22 17·3	21 36·8	20 56·1	20 15·2	19 34·0	18 52·7	18 11·2	17 29·5	16 47·7	16 5·7	3 56	4
16 0	20 0	23 32·1	22 52·6	22 12·8	21 32·8	20 52·6	20 12·1	19 31·5	18 50·6	18 9·5	17 28·3	16 47·0	16 5·4	15 23·7	4 0	8 0
4	19 56	22 46·8	22 7·5	21 27·9	20 48·2	20 8·2	19 28·0	18 47·6	18 7·0	17 26·2	16 45·3	16 4·2	15 22·9	14 41·4	4	7 56
8	52	22 1·2	21 22·2	20 42·8	20 3·3	19 23·6	18 43·6	18 3·5	17 23·1	16 42·6	16 1·9	15 21·0	14 40·0	13 58·9	8	52
12	48	21 15·5	20 36·6	19 57·5	19 18·2	18 38·7	17 59·0	17 19·2	16 39·0	15 58·8	15 18·4	14 37·8	13 57·1	13 16·2	12	48
16	44	20 29·6	19 50·9	19 12·1	18 33·0	17 53·7	17 14·2	16 34·5	15 54·6	15 14·6	14 34·5	13 54·2	13 13·7	12 33·1	16	44
20	40	19 43·6	19 5·1	18 26·4	17 47·5	17 8·4	16 29·1	15 49·7	15 10·0	14 30·4	13 50·5	13 10·4	12 30 2	11 49·9	20	40
24	36	18 57·4	18 19·1	17 40·6	17 1·9	16 23·0	15 43·9	15 4·7	14 25·4	13 45·8	13 6·2	12 26·4	11 46·4	11 6·3	24	36
28	32	18 11·0	17 32·9	16 54·6	16 16·1	15 37·4	14 58·6	14 19·6	13 40·4	13 1·1	12 21·7	11 42·1	11 2·4	10 22·6	28	32
32	28	17 24·5	16 46·5	16 8·4	15 30·1	14 51·6	14 13·0	13 34·2	12 55·3	12 16·2	11 37·0	10 57·6	10 18·2	9 38·6	32	28
36	24	16 37·9	16 0·1	15 22·1	14 44·0	14 5·7	13 27·3	12 48·6	12 9·9	11 31·0	10 52·1	10 13·0	9 33·7	8 54·4	36	24
40	20	15 51·1	15 13·5	14 35·7	13 57·7	13 19·6	12 41·3	12 2·9	11 24·4	10 45·7	10 7·0	9 28·1	8 49·1	8 10·0	40	20
44	16	15 4·2	14 26·8	13 49·1	13 11·3	12 33·4	11 55·3	11 17·1	10 38·7	10 0·2	9 21·7	8 43·0	8 4·3	7 25·4	44	16
48	12	14 17·3	13 39·9	13 2·4	12 24·8	11 47·0	11 9·1	10 31·0	9 52·9	9 14·6	8 36·3	7 57·8	7 19·3	6 40·6	48	12
52	8	13 30·2	12 53·0	12 15·6	11 38·2	11 0·5	10 22·8	9 44·8	9 6·9	8 28·8	7 50·6	7 12·4	6 34·1	5 55·7	52	8
16 56	4	12 43·0	12 6·0	11 28·8	10 51·4	10 13·9	9 36·2	8 58·6	8 20·8	7 42·9	7 4·9	6 26·9	5 48·8	5 10·6	4 56	4
17 0	19 0	11 55·8	11 18·8	10 41·7	10 4·5	9 27·1	8 49·7	8 12·1	7 34·5	6 56·8	6 19·0	5 41·2	5 3·2	4 25·2	5 0	7 0
4	18 56	11 8·4	10 31·6	9 54·6	9 17·4	8 40·2	8 2·9	7 25·6	6 48·1	6 10·5	5 32·9	4 55·2	4 17·5	3 39·7	4	6 56
8	52	10 21·0	9 44·2	9 7·3	8 30·3	7 53·3	7 16·1	6 38·9	6 1·5	5 24·1	4 46·7	4 9·2	3 31·6	2 54·0	8	52
12	48	9 33·5	8 56·8	8 20·0	7 43·1	7 6·2	6 29·2	5 52·1	5 14·9	4 37·6	4 0·3	3 23·0	2 45·6	2 8·2	12	48
16	44	8 45·9	8 9·4	7 32·7	6 55·9	6 19·1	5 42·2	5 5·2	4 28·1	3 51·0	3 13·9	2 36·7	1 59·5	1 22·3	16	44
20	40	7 58·3	7 21·8	6 45·2	6 8·5	5 31·8	4 55·0	4 18·1	3 41·2	3 4·2	2 27·3	1 50·3	1 13·2	0 36·2	20	40
24	36	7 10·6	6 34·2	5 57·7	5 21·1	4 44·5	4 7·7	3 31·0	2 54·2	2 17·4	1 40·6	1 3·8	0 26·9	0 10·0	24	36
28	32	6 22·9	5 46·6	5 10·1	4 33·6	3 57·0	3 20·4	2 43·8	2 7·1	1 30·4	0 53·7	0 17·1	0 19·7	0 56·4	28	32
32	28	5 35·1	4 58·8	4 22·4	3 46·0	3 9·5	2 33·0	1 56·5	1 20·0	0 43·4	0 6·9	0 29·8	1 6·4	1 42·9	32	28
36	24	4 47·4	4 11·1	3 34·7	2 58·3	2 22·0	1 45·6	1 9·2	0 32·7	0 3·8	0 40·2	1 16·6	1 53·1	2 29·5	36	24
40	20	3 59·5	3 23·3	2 47·0	2 10·8	1 34·5	0 58·1	0 21·8	0 14·6	0 51·0	1 27·3	2 3·6	2 39·9	3 16·2	40	20
44	16	3 11·6	2 35·5	1 59·2	1 23·0	0 46·7	0 10·5	0 25·8	1 2·1	1 38·3	2 14·6	2 50·7	3 26·9	4 3·0	44	16
48	12	2 23·7	1 47·6	1 11·4	0 35·2	0 1·0	0 37·2	1 13·4	1 49·6	2 25·7	3 1·8	3 37·9	4 14·0	4 49·9	48	12
52	8	1 35·8	0 59·7	0 23·6	0 12·6	0 48·8	1 24·9	2 1·0	2 37·1	3 13·1	3 49·2	4 25·2	5 1·2	5 37·0	52	8
17 56	4	0 47·9	0 11·9	0 24·3	1 0·5	1 36·6	2 12·6	2 48·7	3 24·7	4 0·7	4 36·7	5 12·5	5 48·4	6 24·1	5 56	4
18 0	18 0	0 0·0	0 36·1	1 12·2	1 48·3	2 24·4	3 0·5	3 36·4	4 12·4	4 48·3	5 24·1	5 59·9	6 35·7	7 11·3	6 0	6 0

The heavy zigzag line is the horizon line and separates contrary names from same names.

LATITUDE 37°.

DECLINATION — *contrary Name to / same Name as* — LATITUDE.

Westerly Hour Angle. Declination Same Name.	Declination Contrary Name.	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	Westerly Hour Angle. Declination Contrary Name.	Declination Same Name.
h. m.	h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.	h. m.
15 0	21 0	24 30·6	23 43·5	22 56·2	22 8·7	21 21·1	20 33·4	19 45·4	18 57·4	18 9·2	17 20·9	16 32·4	15 43·9	3 0	9 0
4	20 56	23 54·2	23 7·4	22 20·4	21 33·3	20 46·1	19 58·7	19 11·1	18 23·5	17 35·6	16 47·7	15 59·6	15 11·5	4	8 56
8	52	23 17·2	22 30·8	21 44·2	20 57·5	20 10·6	19 23·5	18 36·3	17 49·0	17 1·6	16 14·0	15 26·4	14 38·6	8	52
12	48	22 39·8	21 53·8	21 7·5	20 21·2	19 34·7	18 48·0	18 1·1	17 14·2	16 27·2	15 40·0	14 52·7	14 5·3	12	48
16	44	22 2·0	21 16·3	20 30·5	19 44·5	18 58·3	18 12·0	17 25·6	16 39·0	15 52·3	15 5·5	14 18·6	13 31·5	16	44
20	40	21 23·8	20 38·5	19 53·0	19 7·3	18 21·6	17 35·6	16 49·5	16 3·3	15 17·0	14 30·5	13 44·0	12 57·3	20	40
24	36	20 45·1	20 0·2	19 15·1	18 29·8	17 44·3	16 58·8	16 13·1	15 27·2	14 41·2	13 55·1	13 9·0	12 22·7	24	36
28	32	20 6·2	19 21·6	18 36·8	17 51·8	17 6·8	16 21·5	15 36·1	14 50·7	14 5·1	13 19·4	12 33·6	11 47·6	28	32
32	28	19 26·8	18 42·5	17 58·1	17 13·5	16 28·8	15 43·9	14 58·9	14 13·8	13 28·6	12 43·2	11 57·8	11 12·3	32	28
36	24	18 47·1	18 3·1	17 19·0	16 34·8	15 50·4	15 5·8	14 21·2	13 36·4	12 51·6	12 6·6	11 21·6	10 36·4	36	24
40	20	18 7·0	17 23·4	16 39·7	15 55·8	15 11·8	14 27·5	13 43·2	12 58·8	12 14·3	11 29·7	10 45·0	10 0·2	40	20
44	16	17 26·6	16 43·3	15 59·9	15 16·3	14 32·6	13 48·8	13 4·9	12 20·8	11 36·7	10 52·4	10 8·1	9 23·6	44	16
48	12	16 45·9	16 3·0	15 19·9	14 36·6	13 53·3	13 9·8	12 26·1	11 42·4	10 58·6	10 14·7	9 30·7	8 46·6	48	12
52	8	16 4·8	15 22·2	14 39·4	13 56·4	13 13·5	12 30·3	11 47·0	11 3·7	10 20·3	9 36·7	8 53·0	8 9·3	52	8
15 56	4	15 23·5	14 41·2	13 58·7	13 16·1	12 33·4	11 50·6	11 7·6	10 24·6	9 41·5	8 58·3	8 15·0	7 31·6	3 56	4
16 0	20 0	14 41·8	13 59·8	13 17·6	12 35·3	11 53·0	11 10·5	10 27·9	9 45·2	9 2·4	8 19·5	7 36·6	6 53·6	4 0	8 0
4	19 56	13 59·9	13 18·2	12 36·3	11 54·4	11 12·3	10 30·1	9 47·8	9 5·5	8 23·0	7 40·5	6 57·9	6 15·2	4	7 56
8	52	13 17·6	12 36·2	11 54·7	11 13·0	10 31·3	9 49·4	9 7·5	8 25·4	7 43·3	7 1·1	6 18·9	5 36·6	8	52
12	48	12 35·2	11 54·0	11 12·8	10 31·4	9 50·0	9 8·4	8 26·8	7 45·1	7 3·4	6 21·4	5 39·5	4 57·5	12	48
16	44	11 52·4	11 11·5	10 30·6	9 49·5	9 8·4	8 27·1	7 45·8	7 4·4	6 22·9	5 41·4	4 59·9	4 18·2	16	44
20	40	11 9·3	10 28·8	9 48·2	9 7·4	8 26·6	7 45·6	7 4·6	6 23·5	5 42·3	5 1·1	4 19·9	3 38·6	20	40
24	36	10 26·2	9 45·9	9 5·5	8 25·0	7 44·5	7 3·8	6 23·1	5 42·3	5 1·5	4 20·6	3 39·7	2 58·8	24	36
28	32	9 42·7	9 2·6	8 22·5	7 42·3	7 2·1	6 21·7	5 41·3	5 0·8	4 20·3	3 39·8	2 59·2	2 18·5	28	32
32	28	8 59·0	8 19·2	7 39·3	6 59·4	6 19·4	5 39·3	4 59·2	4 19·1	3 38·9	2 58·6	2 18·4	1 38·1	32	28
36	24	8 15·0	7 35·5	6 56·0	6 16·3	5 36·6	4 56·7	4 16·9	3 37·1	2 57·2	2 17·2	1 37·3	0 57·4	36	24
40	20	7 30·9	6 51·6	6 12·3	5 32·9	4 53·5	4 13·9	3 34·4	2 54·8	2 15·2	1 35·6	0 56·0	0 16·4	40	20
44	16	6 46·6	6 7·5	5 28·4	4 49·3	4 10·1	3 30·9	2 51·6	2 12·3	1 33·0	0 53·7	0 14·4	0 24·9	44	16
48	12	6 2·0	5 23·2	4 44·3	4 5·5	3 26·6	2 47·7	2 8·7	1 29·7	0 50·7	0 11·6	0 27·5	1 6·5	48	12
52	8	5 17·2	4 38·7	4 0·1	3 21·5	2 42·8	2 4·1	1 25·4	0 46·7	0 8·0	0 30·8	1 9·5	1 48·2	52	8
16 56	4	4 32·3	3 54·0	3 15·6	2 37·2	1 58·8	1 20·4	0 42·0	0 3·6	0 34·9	1 13·4	1 51·8	2 30·2	4 56	4
17 0	19 0	3 47·2	3 9·1	2 31·0	1 52·8	1 14·7	0 36·5	0 1·7	0 39·9	1 18·0	1 56·2	2 34·4	3 12·5	5 0	7 0
4	18 56	3 1·9	2 24·0	1 46·1	1 8·2	0 30·3	0 7·6	0 45·6	1 23·5	2 1·4	2 39·3	3 17·1	3 54·9	4	6 56
8	52	2 16·4	1 38·8	1 1·1	0 23·4	0 14·3	0 52·0	1 29·6	2 7·3	2 45·0	3 22·5	4 0·1	4 37·6	8	52
12	48	1 30·8	0 53·4	0 15·9	0 21·6	0 59·0	1 36·5	2 13·9	2 51·3	3 28·6	4 6·0	4 43·2	5 20·5	12	48
16	44	0 45·0	0 7·8	0 29·5	1 6·7	1 44·0	2 21·2	2 58·3	3 35·5	4 12·6	4 49·7	5 26·7	6 3·7	16	44
20	40	0 0·9	0 37·9	1 15·0	1 52·0	2 29·0	3 6·0	3 43·0	4 19·9	4 56·8	5 33·5	6 10·3	6 47·0	20	40
24	36	0 46·9	1 23·8	2 0·7	2 37·5	3 14·3	3 51·1	4 27·8	5 4·5	5 41·1	6 17·6	6 54·1	7 30·4	24	36
28	32	1 33·1	2 9·8	2 46·5	3 23·1	3 59·7	4 36·3	5 12·8	5 49·2	6 25·6	7 1·8	7 38·0	8 14·1	28	32
32	28	2 19·4	2 56·0	3 32·5	4 8·9	4 45·3	5 21·6	5 57·9	6 34·1	7 10·2	7 46·2	8 22·2	8 58·0	32	28
36	24	3 5·9	3 42·2	4 18·6	4 54·8	5 31·0	6 7·1	6 43·2	7 19·1	7 55·0	8 30·8	9 6·5	9 42·1	36	24
40	20	3 52·4	4 28·6	5 4·7	5 40·9	6 16·9	6 52·8	7 28·7	8 4·4	8 40·0	9 15·6	9 51·1	10 26·4	40	20
44	16	4 39·1	5 15·1	5 51·1	6 27·0	7 2·8	7 38·5	8 14·2	8 49·7	9 25·2	10 0·5	10 35·7	11 10·8	44	16
48	12	5 25·9	6 1·8	6 37·6	7 13·3	7 49·0	8 24·5	8 59·9	9 35·3	10 10·5	10 45·5	11 20·6	11 55·4	48	12
52	8	6 12·9	6 48·6	7 24·2	7 59·8	8 35·3	9 10·6	9 45·8	10 20·9	10 55·9	11 30·8	12 5·6	12 40·1	52	8
17 56	4	6 59·8	7 35·4	8 10·8	8 46·3	9 21·6	9 56·7	10 31·8	11 6·7	11 41·6	12 16·3	12 50·7	13 25·1	5 56	4
18 0	18 0	7 46·9	8 22·3	8 57·7	9 32·9	10 8·0	10 43·1	11 17·9	11 52·7	12 27·3	13 1·7	13 36·0	14 10·1	6 0	6 0

Crossing this line is also equivalent to a change of sign in the altitude from + to − or *vice versâ*.

LATITUDE 38°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.													Westerly Hour Angle.
	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	52 0·0	53 0·0	54 0·0	55 0·0	56 0·0	57 0·0	58 0·0	59 0·0	60 0·0	61 0·0	62 0·0	63 0·0	64 0·0	0 0
23 56	51 59·3	52 59·3	53 59·3	54 59·3	55 59·3	56 59·3	57 59·3	58 59·2	59 59·2	60 59·1	61 59·1	62 59·0	63 58·9	4
52	51 57·3	52 57·2	53 57·2	54 57·1	55 57·0	56 57·0	57 56·9	58 56·9	59 56·8	60 56·7	61 56·6	62 56·4	63 56·3	8
48	51 54·0	52 53·9	53 53·7	54 53·6	55 53·4	56 53·3	57 53·1	58 52·9	59 52·7	60 52·5	61 52·2	62 51·9	63 51·6	12
44	51 49·3	52 49·1	53 48·8	54 48·5	55 48·2	56 48·0	57 47·7	58 47·4	59 47·1	60 46·7	61 46·3	62 45·8	63 45·3	16
40	51 43·3	52 42·9	53 42·5	54 42·1	55 41·6	56 41·2	57 40·8	58 40·3	59 39·8	60 39·2	61 38·6	62 37·9	63 37·1	20
36	51 36·0	52 35·5	53 34·9	54 34·3	55 33·7	56 33·1	57 32·4	58 31·7	59 30·9	60 30·1	61 29·1	62 28·2	63 27·1	24
32	51 27·4	52 26·7	53 25·9	54 25·1	55 24·2	56 23·4	57 22·5	58 21·5	59 20·5	60 19·4	61 18·2	62 16·9	63 15·5	28
28	51 17·5	52 16·6	53 15·6	54 14·6	55 13·5	56 12·4	57 11·2	58 9·9	59 8·5	60 7·1	61 5·5	62 3·9	63 2·1	32
24	51 6·4	52 5·2	53 3·9	54 2·6	55 1·2	55 59·8	56 58·3	57 56·8	58 55·1	59 53·3	60 51·4	61 49·3	62 47·1	36
20	50 54·0	51 52·5	52 51·0	53 49·4	54 47·7	55 46·0	56 44·1	57 42·2	58 40·1	59 37·9	60 35·5	61 33·1	62 30·4	40
16	50 40·3	51 38·5	52 36·7	53 34·8	54 32·8	55 30·7	56 28·5	57 26·3	58 23·8	59 21·2	60 18·4	61 15·5	62 12·3	44
12	50 25·5	51 23·4	52 21·3	53 19·1	54 16·7	55 14·2	56 11·7	57 9·0	58 6·1	59 3·0	59 59·7	60 56·2	61 52·5	48
8	50 9·5	51 7·1	52 4·6	53 2·0	53 59·2	54 56·4	55 53·4	56 50·3	57 47·0	58 43·4	59 39·7	60 35·7	61 31·5	52
4	49 52·3	50 49·5	51 46·7	52 43·7	53 40·6	54 37·3	55 33·9	56 30·4	57 26·6	58 22·5	59 18·3	60 13·8	61 9·0	0 56
23 0	49 34·0	50 30·9	51 27·6	52 24·3	53 20·7	54 17·0	55 13·2	56 9·2	57 4·9	58 0·3	58 55·6	59 50·6	60 45·2	1 0
22 56	49 14·6	50 11·1	51 7·5	52 3·7	52 59·7	53 55·6	54 51·3	55 46·8	56 42·0	57 36·9	58 31·6	59 26·0	60 20·0	4
52	48 54·0	49 50·1	50 46·1	51 42·0	52 37·6	53 33·0	54 28·2	55 23·2	56 17·9	57 12·3	58 6·4	59 0·2	59 53·6	8
48	48 32·5	49 28·2	50 23·8	51 19·1	52 14·3	53 9·2	54 3·9	54 58·4	55 52·6	56 46·4	57 40·0	58 33·3	59 26·1	12
44	48 10·0	49 5·3	50 0·3	50 55·2	51 49·9	52 44·4	53 38·6	54 32·6	55 26·3	56 19·6	57 12·6	58 5·3	58 57·5	16
40	47 46·4	48 41·3	49 35·9	50 30·4	51 24·6	52 18·6	53 12·3	54 5·8	54 58·9	55 51·7	56 44·1	57 36·2	58 27·8	20
36	47 21·9	48 16·3	49 10·5	50 4·5	50 58·2	51 51·7	52 45·0	53 37·9	54 30·5	55 22·7	56 14·6	57 6·0	57 57·0	24
32	46 56·4	47 50·4	48 44·1	49 37·7	50 30·9	51 23·9	52 16·7	53 9·1	54 1·2	54 52·8	55 44·1	56 35·0	57 25·3	28
28	46 30·0	47 23·5	48 16·9	49 9·9	50 2·7	50 55·2	51 47·4	52 39·3	53 30·8	54 21·9	55 12·6	56 2·9	56 52·6	32
24	46 2·7	46 55·8	47 48·6	48 41·2	49 33·5	50 25·5	51 17·3	52 8·7	52 59·7	53 50·2	54 40·4	55 30·1	56 19·2	36
20	45 34·5	46 27·1	47 19·6	48 11·7	49 3·5	49 55·0	50 46·3	51 37·2	52 27·6	53 17·6	54 7·2	54 56·3	55 44·8	40
16	45 5·6	45 57·8	46 49·7	47 41·4	48 32·7	49 23·7	50 14·4	51 4·7	51 54·6	52 44·1	53 33·2	54 21·8	55 9·8	44
12	44 35·8	45 27·5	46 19·0	47 10·2	48 1·1	48 51·6	49 41·8	50 31·6	51 21·0	52 9·9	52 58·5	53 46·5	54 33·9	48
8	44 5·3	44 56·6	45 47·6	46 38·3	47 28·7	48 18·7	49 8·4	49 57·7	50 46·6	51 35·0	52 23·0	53 10·5	53 57·4	52
4	43 34·0	44 24·8	45 15·4	46 5·6	46 55·5	47 45·0	48 34·3	49 23·1	50 11·4	50 59·3	51 46·8	52 33·7	53 20·1	1 56
22 0	43 2·1	43 52·5	44 42·5	45 32·3	46 21·7	47 10·8	47 59·5	48 47·9	49 35·7	50 23·1	51 10·0	51 56·4	52 42·2	2 0
21 56	42 29·4	43 19·3	44 9·0	44 58·3	45 47·2	46 35·8	47 24·1	48 11·9	48 59·3	49 46·2	50 32·6	51 18·5	52 3·8	4
52	41 56·0	42 45·5	43 34·7	44 23·5	45 12·0	46 0·1	46 47·9	47 35·3	48 22·2	49 8·6	49 54·5	50 39·9	51 24·7	8
48	41 22·0	42 11·0	42 59·8	43 48·2	44 36·2	45 23·9	46 11·3	46 58·2	47 44·6	48 30·5	49 16·0	50 1·0	50 45·3	12
44	40 47·4	41 36·0	42 24·3	43 12·3	43 59·9	44 47·1	45 34·0	46 20·5	47 6·4	47 51·9	48 36·9	49 21·4	50 5·2	16
40	40 12·2	41 0·4	41 48·3	42 35·9	43 23·0	44 9·8	44 56·2	45 42·2	46 27·7	47 12·7	47 57·2	48 41·2	49 24·6	20
36	39 36·4	40 24·2	41 11·7	41 58·8	42 45·5	43 31·8	44 17·8	45 3·4	45 48·4	46 33·0	47 17·1	48 0·6	48 43·6	24
32	39 0·0	39 47·4	40 34·5	41 21·2	42 7·5	42 53·4	43 39·0	44 24·1	45 8·7	45 52·8	46 36·5	47 19·7	48 2·2	28
28	38 23·2	39 10·1	39 56·8	40 43·0	41 28·9	42 14·4	42 59·6	43 44·4	44 28·6	45 12·3	45 55·6	46 38·3	47 20·4	32
24	37 45·8	38 32·4	39 18·6	40 4·5	40 50·0	41 35·1	42 19·8	43 4·1	43 47·9	44 31·2	45 14·1	45 56·4	46 38·1	36
20	37 7·9	37 54·1	38 39·9	39 25·4	40 10·5	40 55·2	41 39·6	42 23·5	43 6·9	43 49·8	44 32·3	45 14·2	45 55·5	40
16	36 29·6	37 15·4	38 0·8	38 45·9	39 30·6	40 14·9	40 58·9	41 42·5	42 25·5	43 8·1	43 50·1	44 31·7	45 12·7	44
12	35 50·7	36 36·1	37 21·2	38 5·9	38 50·3	39 34·3	40 17·9	41 1·0	41 43·7	42 25·9	43 7·6	43 48·9	44 29·5	48
8	35 11·5	35 56·5	36 41·2	37 25·6	38 9·6	38 53·2	39 36·4	40 19·2	41 1·5	41 43·4	42 24·8	43 5·7	43 46·0	52
4	34 31·8	35 16·5	36 0·8	36 44·9	37 28·5	38 11·7	38 54·6	39 37·0	40 19·0	41 0·5	41 41·6	42 22·1	43 2·1	2 56
21 0	33 51·8	34 36·1	35 20·1	36 3·7	36 47·0	37 29·9	38 12·4	38 54·6	39 36·2	40 17·4	40 58·1	41 38·3	42 18·0	3 0

LATITUDE 38°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.
	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	65 0·0	66 0·0	67 0·0	68 0·0	69 0·0	70 0·0	71 0·0	72 0·0	73 0·0	74 0·0	75 0·0	76 0·0	0 0
23 56	64 58·9	65 58·9	66 58·8	67 58·8	68 58·9	69 58·9	70 58·9	71 58·9	72 58·8	73 58·7	74 58·6	75 58·5	4
52	64 56·2	65 56·0	66 55·9	67 55·7	68 55·6	69 55·6	70 55·5	71 55·3	72 55·0	73 54·8	74 54·4	75 54·0	8
48	64 51·4	65 51·1	66 50·8	67 50·4	68 50·1	69 49·8	70 49·4	71 48·9	72 48·4	73 47·8	74 47·1	75 46·2	12
44	64 44·8	65 44·3	66 43·7	67 43·0	68 42·4	69 41·8	70 41·1	71 40·3	72 39·3	73 38·2	74 36·9	75 35·4	16
40	64 36·3	65 35·5	66 34·6	67 33·6	68 32·7	69 31·6	70 30·5	71 29·2	72 27·7	73 26·1	74 24·2	75 22·0	20
36	64 26·1	65 24·9	66 23·7	67 22·3	68 20·9	69 19·5	70 17·9	71 16·0	72 13·8	73 11·5	74 8·9	75 5·8	24
32	64 14·0	65 12·5	66 10·8	67 8·9	68 7·0	69 5·0	70 2·8	71 0·3	71 57·5	72 54·4	73 51·0	74 47·0	28
28	64 0·2	64 58·2	65 56·1	66 53·7	67 51·3	68 48·7	69 45·8	70 42·6	71 39·0	72 35·2	73 30·8	74 25·9	32
24	63 44·8	64 42·3	65 39·6	66 36·7	67 33·6	68 30·4	69 26·8	70 22·8	71 18·4	72 13·6	73 8·3	74 2·2	36
20	63 27·6	64 24·6	65 21·5	66 18·0	67 14·3	68 10·4	69 6·1	70 1·3	70 56·0	71 50·3	72 43·9	73 36·7	40
16	63 8·9	64 5·4	65 1·6	65 57·5	66 53·1	67 48·5	68 43·5	69 37·8	70 31·6	71 24·9	72 17·6	73 9·2	44
12	62 48·6	63 44·5	64 40·2	65 35·4	66 30·3	67 24·9	68 19·1	69 12·6	70 5·5	70 57·8	71 49·4	72 39·9	48
8	62 27·0	63 22·3	64 17·3	65 11·8	66 6·0	66 59·8	67 53·2	68 45·8	69 37·7	70 29·0	71 19·4	72 8·7	52
4	62 3·9	62 58·6	63 52·9	64 46·7	65 40·1	66 33·2	67 25·7	68 17·4	69 8·4	69 58·8	70 48·3	71 36·5	0 56
23 0	61 39·5	62 33·5	63 27·1	64 20·2	65 12·9	66 5·1	66 56·9	67 47·7	68 37·8	69 27·1	70 15·6	71 2·7	1 0
22 56	61 13·7	62 7·1	63 0·0	63 52·4	64 44·4	65 35·8	66 26·7	67 16·7	68 5·8	68 54·2	69 41·6	70 27·7	4
52	60 46·7	61 39·4	62 31·7	63 23·4	64 14·6	65 5·2	65 55·2	66 44·3	67 32·5	68 20·0	69 6·5	69 51·6	8
48	60 18·5	61 10·5	62 2·1	62 53·0	63 43·4	64 33·3	65 22·6	66 10·8	66 58·1	67 44·7	68 30·3	69 14·4	12
44	59 49·3	60 40·6	61 31·5	62 21·7	63 11·4	64 0·5	64 49·0	65 36·4	66 22·9	67 8·5	67 53·1	68 36·3	16
40	59 19·0	60 9·7	60 59·9	61 49·4	62 38·3	63 26·6	64 14·2	65 0·8	65 46·5	66 31·3	67 15·0	67 57·3	20
36	58 47·5	59 37·6	60 27·1	61 15·9	62 4·1	62 51·8	63 38·7	64 24·5	65 9·4	65 53·3	66 36·2	67 17·7	24
32	58 15·2	59 4·6	59 53·5	60 41·6	61 29·1	62 15·9	63 2·0	63 47·1	64 31·2	65 14·4	65 56·5	66 37·1	28
28	57 41·9	58 30·7	59 18·9	60 6·4	60 53·2	61 39·4	62 24·8	63 9·1	63 52·4	64 34·9	65 16·2	65 56·1	32
24	57 7·8	57 56·0	58 43·5	59 30·3	60 16·5	61 1·9	61 46·7	62 30·3	63 12·9	63 54·6	64 35·1	65 14·3	36
20	56 32·9	57 20·4	58 7·3	58 53·5	59 39·0	60 23·9	61 7·9	61 50·9	62 32·8	63 13·8	63 53·7	64 32·2	40
16	55 57·3	56 44·2	57 30·5	58 16·0	59 0·9	59 45·0	60 28·4	61 10·7	61 52·0	62 32·3	63 11·5	63 49·4	44
12	55 20·8	56 7·1	56 52·8	57 37·7	58 22·0	59 5·5	59 48·3	60 30·0	61 10·7	61 50·4	62 29·0	63 6·3	48
8	54 43·7	55 29·5	56 14·6	56 58·9	57 42·6	58 25·5	59 7·7	59 48·8	60 28·9	61 8·0	61 46·1	62 22·8	52
4	54 5·9	54 51·1	55 35·7	56 19·5	57 2·6	57 44·9	58 26·5	59 7·0	59 46·5	60 25·2	61 2·7	61 38·9	1 56
22 0	53 27·5	54 12·2	54 56·2	55 39·5	56 22·1	57 3·9	57 44·9	58 24·9	59 3·9	59 42·0	60 19·0	60 54·7	2 0
21 56	52 48·5	53 32·7	54 16·2	54 58·9	55 40·9	56 22·2	57 2·7	57 42·2	58 20·7	58 58·3	59 34·8	60 10·1	4
52	52 8·9	52 52·6	53 35·7	54 17·9	54 59·4	55 40·2	56 20·2	56 59·2	57 37·2	58 14·3	58 50·3	59 25·1	8
48	51 29·0	52 12·2	52 54·7	53 36·4	54 17·5	54 57·8	55 37·3	56 15·9	56 53·4	57 30·0	58 5·6	58 40·0	12
44	50 48·4	51 31·1	52 13·2	52 54·4	53 35·0	54 14·9	54 54·1	55 32·2	56 9·3	56 45·5	57 20·7	57 54·7	16
40	50 7·4	50 49·7	51 31·3	52 12·1	52 52·3	53 31·7	54 10·4	54 48·1	55 24·8	56 0·6	56 35·5	57 9·1	20
36	49 26·0	50 7·8	50 48·9	51 29·3	52 9·1	52 48·1	53 26·4	54 3·7	54 40·0	55 15·5	55 50·1	56 23·4	24
32	48 44·2	49 25·6	50 6·3	50 46·3	51 25·6	52 4·3	52 42·2	53 19·1	53 55·1	54 30·2	55 4·4	55 37·4	28
28	48 2·0	48 43·0	49 23·4	50 3·0	50 41·9	51 20·2	51 57·7	52 34·2	53 9·9	53 44·7	54 18·6	54 51·4	32
24	47 19·3	47 59·9	48 39·9	49 19·2	49 57·8	50 35·7	51 12·9	51 49·1	52 24·4	52 59·0	53 32·6	54 5·1	36
20	46 36·3	47 16·6	47 56·2	48 35·1	49 13·3	49 50·9	50 27·8	51 3·7	51 38·8	52 13·1	52 46·4	53 18·7	40
16	45 53·1	46 33·0	47 12·3	47 50·8	48 28·7	49 6·0	49 42·5	50 18·2	50 53·0	51 27·0	52 0·0	52 32·1	44
12	45 9·6	45 49·1	46 28·1	47 6·3	47 43·9	48 20·9	48 57·1	49 32·5	50 7·0	50 40·8	51 13·6	51 45·5	48
8	44 25·8	45 5·0	45 43·6	46 21·5	46 58·8	47 35·5	48 11·5	48 46·6	49 20·9	49 54·4	50 27·0	50 58·7	52
4	43 41·6	44 20·5	44 58·8	45 36·5	46 13·5	46 49·9	47 25·6	48 0·5	48 34·6	49 7·9	49 40·4	50 11·9	2 56
21 0	42 57·2	43 35·8	44 13·8	44 51·2	45 28·0	46 4·2	46 39·6	47 14·3	47 48·2	48 21·3	48 53·6	49 25·0	3 0

LATITUDE 38°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.													Westerly Hour Angle.
	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
21 0	33 51·8	34 36·1	35 20·1	36 3·7	36 47·0	37 29·9	38 12·4	38 54·6	39 36·2	40 17·4	40 58·1	41 38·3	42 18·0	3 0
20 56	33 11·4	33 55·3	34 39·0	35 22·3	36 5·2	36 47·8	37 30·0	38 11·8	38 53·1	39 34·0	40 14·4	40 54·3	41 33·7	4
52	32 30·5	33 14·1	33 57·4	34 40·4	35 23·0	36 5·3	36 47·2	37 28·7	38 9·7	38 50·3	39 30·4	40 10·0	40 49·1	8
48	31 49·3	32 32·6	33 15·6	33 58·2	34 40·5	35 22·5	36 4·1	36 45·3	37 26·0	38 6·3	38 46·2	39 25·6	40 4·4	12
44	31 7·8	31 50·8	32 33·4	33 15·8	33 57·8	34 39·4	35 20·7	36 1·6	36 42·1	37 22·1	38 1·6	38 40·7	39 19·3	16
40	30 26·0	31 8·7	31 51·1	32 33·1	33 14·8	33 56·1	34 37·1	35 17·7	35 57·9	36 37·6	37 16·9	37 55·8	38 34·1	20
36	29 43·8	30 26·2	31 8·3	31 50·0	32 31·4	33 12·5	33 53·2	34 33·6	35 13·5	35 53·0	36 32·0	37 10·6	37 48·7	24
32	29 1·3	29 43·4	30 25·2	31 6·7	31 47·8	32 28·6	33 9·1	33 49·2	34 28·8	35 8·0	35 46·8	36 25·2	37 3·1	28
28	28 18·6	29 0·4	29 41·9	30 23·1	31 3·9	31 44·4	32 24·7	33 4·6	33 44·0	34 22·9	35 1·5	35 39·7	36 17·3	32
24	27 35·6	28 17·1	28 58·3	29 39·2	30 19·8	31 0·1	31 40·1	32 19·7	32 58·9	33 37·7	34 16·0	34 54·0	35 31·5	36
20	26 52·3	27 33·5	28 14·5	28 55·2	29 35·5	30 15·5	30 55·3	31 34·6	32 13·6	32 52·2	33 30·3	34 8·1	34 45·4	40
16	26 8·7	26 49·7	27 30·4	28 10·9	28 51·0	29 30·8	30 10·3	30 49·4	31 28·2	32 6·5	32 44·6	33 22·1	33 59·2	44
12	25 24·9	26 5·7	26 46·2	27 26·4	28 6·3	28 45·9	29 25·1	30 4·1	30 42·6	31 20·8	31 58·6	32 36·0	33 13·0	48
8	24 40·9	25 21·4	26 1·7	26 41·7	27 21·4	28 0·8	28 39·8	29 18·5	29 56·9	30 34·9	31 12·5	31 49·7	32 26·5	52
4	23 56·7	24 37·0	25 17·0	25 56·8	26 36·2	27 15·3	27 54·2	28 32·7	29 10·9	29 48·7	30 26·2	31 3·3	31 40·0	3 56
20 0	23 12·2	23 52·3	24 32·1	25 11·6	25 50·9	26 29·9	27 8·5	27 46·9	28 24·9	29 2·5	29 39·9	30 16·8	30 53·4	4 0
19 56	22 27·6	23 7·4	23 47·0	24 26·4	25 5·4	25 44·2	26 22·7	27 0·9	27 38·8	28 16·3	28 53·5	29 30·3	30 6·7	4
52	21 42·7	22 22·4	23 1·8	23 40·9	24 19·8	24 58·4	25 36·8	26 14·8	26 52·5	27 29·8	28 6·8	28 43·5	29 19·8	8
48	20 57·7	21 37·1	22 16·4	22 55·3	23 34·0	24 12·4	24 50·6	25 28·5	26 6·1	26 43·3	27 20·2	27 56·8	28 33·0	12
44	20 12·5	20 51·8	21 30·8	22 9·6	22 48·1	23 26·4	24 4·4	24 42·1	25 19·5	25 56·6	26 33·4	27 9·9	27 46·0	16
40	19 27·2	20 6·3	20 45·1	21 23·7	22 2·1	22 40·2	23 18·1	23 55·7	24 33·0	25 10·0	25 46·7	26 23·1	26 59·1	20
36	18 41·6	19 20·5	19 59·2	20 37·7	21 15·9	21 53·9	22 31·6	23 9·1	23 46·3	24 23·2	24 59·8	25 36·1	26 12·0	24
32	17 56·0	18 34·7	19 13·2	19 51·5	20 29·6	21 7·4	21 45·1	22 22·4	22 59·5	23 36·3	24 12·8	24 49·0	25 24·9	28
28	17 10·1	17 48·7	18 27·0	19 5·2	19 43·1	20 20·9	20 58·4	21 35·7	22 12·7	22 49·4	23 25·8	24 1·9	24 37·7	32
24	16 24·2	17 2·6	17 40·9	18 18·9	18 56·7	19 34·3	20 11·7	20 48·8	21 25·7	22 2·3	22 38·7	23 14·7	23 50·5	36
20	15 38·1	16 16·4	16 54·5	17 32·4	18 10·1	18 47·6	19 24·9	20 1·9	20 38·7	21 15·2	21 51·5	22 27·6	23 3·3	40
16	14 52·0	15 30·1	16 8·1	16 45·9	17 23·4	18 0·8	18 38·0	19 15·0	19 51·7	20 28·2	21 4·4	21 40·4	22 16·1	44
12	14 5·6	14 43·6	15 21·5	15 59·1	16 36·6	17 13·9	17 51·0	18 27·9	19 4·6	19 41·0	20 17·2	20 53·1	21 28·8	48
8	13 19·2	13 57·1	14 34·8	15 12·4	15 49·8	16 27·0	17 4·0	17 40·8	18 17·4	18 53·8	19 29·9	20 5·8	20 41·5	52
4	12 32·7	13 10·5	13 48·1	14 25·6	15 2·9	15 40·0	16 17·0	16 53·8	17 30·3	18 6·6	18 42·8	19 18·7	19 54·3	4 56
19 0	11 46·1	12 23·8	13 1·3	13 38·7	14 15·9	14 53·0	15 29·9	16 6·6	16 43·1	17 19·4	17 55·5	18 31·4	19 7·0	5 0
18 56	10 59·4	11 37·0	12 14·4	12 51·7	13 28·8	14 5·8	14 42·7	15 19·3	15 55·8	16 32·1	17 8·2	17 44·0	18 19·7	4
52	10 12·6	10 50·1	11 27·5	12 4·7	12 41·8	13 18·8	13 55·5	14 32·2	15 8·6	15 44·8	16 20·9	16 56·8	17 32·4	8
48	9 25·7	10 3·1	10 40·4	11 17·6	11 54·6	12 31·5	13 8·3	13 44·9	14 21·3	14 57·6	15 33·6	16 9·5	16 45·2	12
44	8 38·9	9 16·2	9 53·4	10 30·6	11 7·5	11 44·3	12 21·1	12 57·6	13 34·0	14 10·2	14 46·3	15 22·2	15 57·9	16
40	7 51·9	8 29·1	9 6·3	9 43·3	10 20·2	10 57·0	11 33·7	12 10·3	12 46·7	13 23·0	13 59·1	14 35·0	15 10·8	20
36	7 4·8	7 42·0	8 19·1	8 56·1	9 33·0	10 9·8	10 46·5	11 23·1	11 59·5	12 35·7	13 11·9	13 47·8	14 23·6	24
32	6 17·8	6 54·9	7 32·0	8 9·0	8 45·8	9 22·6	9 59·2	10 35·8	11 12·2	11 48·5	12 24·7	13 0·8	13 36·5	28
28	5 30·6	6 7·7	6 44·7	7 21·7	7 58·5	8 35·3	9 11·9	9 48·5	10 24·9	11 1·2	11 37·4	12 13·4	12 49·3	32
24	4 43·5	5 20·5	5 57·5	6 34·4	7 11·2	7 48·0	8 24·6	9 1·2	9 37·7	10 14·0	10 50·3	11 26·4	12 2·3	36
20	3 56·3	4 33·3	5 10·3	5 47·2	6 24·0	7 0·8	7 37·4	8 14·0	8 50·5	9 26·9	10 3·1	10 39·3	11 15·3	40
16	3 9·1	3 46·1	4 23·0	4 59·9	5 36·7	6 13·5	6 50·2	7 26·8	8 3·3	8 39·7	9 16·0	9 52·2	10 28·3	44
12	2 21·8	2 58·8	3 35·7	4 12·6	4 49·4	5 26·2	6 2·9	6 39·5	7 16·1	7 52·6	8 28·9	9 5·2	9 41·4	48
8	1 34·6	2 11·5	2 48·4	3 25·3	4 2·1	4 38·9	5 15·7	5 52·5	6 29·1	7 5·6	7 42·0	8 18·4	8 54·6	52
4	0 47·4	1 24·3	2 1·2	2 38·1	3 14·9	3 51·8	4 28·6	5 5·3	5 42·0	6 18·6	6 55·1	7 31·6	8 7·9	5 56
18 0	0 0·0	0 36·9	1 13·9	1 50·8	2 27·7	3 4·6	3 41·4	4 18·2	4 54·9	5 31·6	6 8·2	6 44·7	7 21·2	6 0

The thin horizontal line indicates the passage over the Prime Vertical.

LATITUDE 38°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.											Westerly Hour Angle.	
	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	24°		
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.	
21 0	42 57·2	43 35·8	44 13·8	44 51·2	45 28·1	46 4·2	46 39·6	47 14·3	47 48·2	48 21·3	48 53·6	49 25·0	3 0
20 56	42 12·6	42 50·9	43 28·7	44 5·8	44 42·4	45 18·3	45 53·5	46 28·0	47 1·7	47 34·6	48 6·8	48 38·0	4
52	41 27·7	42 5·8	42 43·3	43 20·2	43 56·5	44 32·2	45 7·2	45 41·5	46 15·0	46 47·8	47 19·8	47 50·9	8
48	40 42·7	41 20·5	41 57·8	42 34·4	43 10·5	43 46·0	44 20·8	44 54·9	45 28·2	46 0·9	46 32·8	47 3·8	12
44	39 57·4	40 35·0	41 12·0	41 48·4	42 24·3	42 59·5	43 34·2	44 8·1	44 41·3	45 13·9	45 45·7	46 16·7	16
40	39 12·0	39 49·3	40 26·2	41 2·4	41 38·1	42 13·2	42 47·7	43 21·5	43 54·6	44 27·0	44 58·7	45 29·5	20
36	38 26·3	39 3·5	39 40·1	40 16·2	40 51·7	41 26·7	42 1·0	42 34·7	43 7·6	43 39·9	44 11·5	44 42·3	24
32	37 40·5	38 17·5	38 53·9	39 29·8	40 5·2	40 40·0	41 14·2	41 47·7	42 20·6	42 52·8	43 24·3	43 55·0	28
28	36 54·5	37 31·3	38 7·6	38 43·3	39 18·5	39 53·2	40 27·3	41 0·7	41 33·5	42 5·6	42 37·1	43 7·8	32
24	36 8·5	36 45·1	37 21·2	37 56·8	38 31·8	39 6·4	39 40·3	40 13·6	40 46·3	41 18·4	41 49·8	42 20·5	36
20	35 22·3	35 58·7	36 34·7	37 10·1	37 45·0	38 19·5	38 53·3	39 26·6	39 59·2	40 31·2	41 2·6	41 33·3	40
16	34 35·9	35 12·2	35 48·0	36 23·3	36 58·1	37 32·4	38 6·2	38 39·4	39 12·0	39 44·0	40 15·3	40 46·0	44
12	33 49·5	34 25·7	35 1·3	35 36·5	36 11·2	36 45·4	37 19·1	37 52·2	38 24·7	38 56·7	39 28·0	39 58·7	48
8	33 2·9	33 38·9	34 14·5	34 49·5	35 24·1	35 58·3	36 31·9	37 5·0	37 37·5	38 9·4	38 40·7	39 11·4	52
4	32 16·3	32 52·2	33 27·6	34 2·6	34 37·1	35 11·2	35 44·8	36 17·8	36 50·2	37 22·2	37 53·5	38 24·2	3 56
20 0	31 29·5	32 5·3	32 40·6	33 15·5	33 50·0	34 24·0	34 57·5	35 30·5	36 2·9	36 34·8	37 6·2	37 36·9	4 0
19 56	30 42·8	31 18·4	31 53·7	32 28·5	33 2·9	33 36·9	34 10·3	34 43·3	35 15·7	35 47·6	36 19·0	36 49·7	4
52	29 55·8	30 31·4	31 6·6	31 41·3	32 15·7	32 49·6	33 23·0	33 56·0	34 28·4	35 0·3	35 31·7	36 2·5	8
48	29 8·9	29 44·3	30 19·4	30 54·1	31 28·4	32 2·3	32 35·7	33 8·7	33 41·1	34 13·1	34 44·5	35 15·4	12
44	28 21·8	28 57·2	29 32·3	30 6·9	30 41·2	31 15·0	31 48·4	32 21·4	32 53·8	33 25·8	33 57·3	34 28·3	16
40	27 34·8	28 10·1	28 45·1	29 19·7	29 53·9	30 27·8	31 1·2	31 34·2	32 6·7	32 38·7	33 10·2	33 41·2	20
36	26 47·6	27 22·9	27 57·9	28 32·4	29 6·6	29 40·5	30 13·9	30 46·9	31 19·4	31 51·5	32 23·1	32 54·2	24
32	26 0·5	26 35·7	27 10·6	27 45·1	28 19·3	28 53·1	29 26·6	29 59·6	30 32·2	31 4·3	31 36·0	32 7·2	28
28	25 13·2	25 48·5	26 23·4	26 57·9	27 32·1	28 5·9	28 39·4	29 12·4	29 45·0	30 17·2	30 49·0	31 20·3	32
24	24 26·0	25 1·2	25 36·1	26 10·6	26 44·8	27 18·7	27 52·2	28 25·3	28 58·0	29 30·3	30 2·1	30 33·5	36
20	23 38·8	24 13·9	24 48·8	25 23·3	25 57·5	26 31·4	27 5·0	27 38·1	28 10·9	28 43·2	29 15·2	29 46·7	40
16	22 51·5	23 26·7	24 1·6	24 36·1	25 10·3	25 44·2	26 17·8	26 51·0	27 23·8	27 56·2	28 28·3	28 59·9	44
12	22 4·2	22 39·4	23 14·3	23 48·8	24 23·1	24 57·0	25 30·6	26 3·9	26 36·8	27 9·4	27 41·5	28 13·3	48
8	21 16·9	21 52·1	22 27·0	23 1·6	23 35·9	24 9·9	24 43·6	25 16·9	25 49·9	26 22·5	26 54·8	27 26·7	52
4	20 29·7	21 4·8	21 39·7	22 14·3	22 48·7	23 22·8	23 56·6	24 30·0	25 3·1	25 35·8	26 8·2	26 40·2	4 56
19 0	19 42·4	20 17·6	20 52·6	21 27·2	22 1·6	22 35·8	23 9·6	23 43·1	24 16·3	24 49·1	25 21·6	25 53·7	5 0
18 56	18 55·1	19 30·4	20 5·3	20 40·0	21 14·5	21 48·7	22 22·6	22 56·2	23 29·5	24 2·5	24 35·1	25 7·4	4
52	18 7·9	18 43·1	19 18·1	19 52·9	20 27·4	21 1·7	21 35·7	22 9·4	22 42·8	23 15·9	23 48·7	24 21·2	8
48	17 20·7	17 56·0	18 31·1	19 5·9	19 40·5	20 14·8	20 48·9	21 22·7	21 56·2	22 29·5	23 2·5	23 35·1	12
44	16 33·4	17 8·8	17 43·9	18 18·8	18 53·5	19 28·0	20 2·2	20 36·1	21 9·8	21 43·1	22 16·2	22 49·0	16
40	15 46·4	16 21·8	16 56·9	17 31·9	18 6·7	18 41·2	19 15·5	19 49·6	20 23·4	20 56·9	21 30·1	22 3·0	20
36	14 59·1	15 34·6	16 9·9	16 44·9	17 19·8	17 54·5	18 28·9	19 3·1	19 37·0	20 10·7	20 44·1	21 17·2	24
32	14 12·2	14 47·7	15 23·0	15 58·1	16 33·1	17 7·8	17 42·4	18 16·7	18 50·8	19 24·6	19 58·2	20 31·5	28
28	13 25·0	14 0·6	14 36·1	15 11·3	15 46·4	16 21·3	16 55·9	17 30·4	18 4·6	18 38·6	19 12·4	19 45·9	32
24	12 38·1	13 13·8	13 49·3	14 24·6	14 59·8	15 34·8	16 9·6	16 44·2	17 18·6	17 52·8	18 26·7	19 0·4	36
20	11 51·2	12 26·9	13 2·6	13 38·0	14 13·3	14 48·4	15 23·4	15 58·1	16 32·6	17 7·0	17 41·1	18 15·0	40
16	11 4·3	11 40·1	12 15·8	12 51·4	13 26·9	14 2·1	14 37·3	15 12·2	15 46·9	16 21·4	16 55·7	17 29·8	44
12	10 17·5	10 53·5	11 29·3	12 5·0	12 40·6	13 16·0	13 51·2	14 26·3	15 1·2	15 35·9	16 10·4	16 44·7	48
8	9 30·8	10 6·8	10 42·8	11 18·6	11 54·3	12 29·9	13 5·4	13 40·6	14 15·6	14 50·5	15 25·2	15 59·7	52
4	8 44·2	9 20·3	9 56·4	10 32·3	11 8·2	11 43·9	12 19·5	12 54·9	13 30·1	14 5·2	14 40·1	15 14·8	5 56
18 0	7 57·6	8 33·9	9 10·1	9 46·2	10 22·2	10 58·1	11 33·8	12 9·4	12 44·8	13 20·1	13 55·2	14 30·1	6 0

The thin horizontal line indicates the passage over the Prime Vertical.

LATITUDE 38°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *contrary Name to* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.	
	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	52 0·0	51 0·0	50 0·0	49 0·0	48 0·0	47 0·0	46 0·0	45 0·0	44 0·0	43 0·0	42 0·0	41 0·0	40 0·0	0 0
23 56	51 59·3	50 59·3	49 59·4	48 59·4	47 59·4	46 59·4	45 59·4	44 59·4	43 59·4	42 59·4	41 59·4	40 59·4	39 59·4	4
52	51 57·3	50 57·4	49 57·4	48 57·5	47 57·5	46 57·6	45 57·7	44 57·7	43 57·8	42 57·8	41 57·9	40 57·9	39 57·9	8
48	51 54·0	50 54·1	49 54·2	48 54·3	47 54·4	46 54·5	45 54·7	44 54·8	43 54·9	42 55·0	41 55·1	40 55·1	39 55·2	12
44	51 49·3	50 49·5	49 49·7	48 49·9	47 50·1	46 50·4	45 50·6	44 50·8	43 51·0	42 51·2	41 51·3	40 51·5	39 51·6	16
40	51 43·3	50 43·7	49 44·0	48 44·3	47 44·6	46 45·0	45 45·3	44 45·6	43 45·9	42 46·1	41 46·4	40 46·6	39 46·8	20
36	51 36·0	50 36·5	49 37·0	48 37·5	47 37·9	46 38·4	45 38·8	44 39·3	43 39·7	42 40·1	41 40·4	40 40·8	39 41·1	24
32	51 27·4	50 28·1	49 28·8	48 29·4	47 30·0	46 30·6	45 31·2	44 31·8	43 32·3	42 32·8	41 33·3	40 33·8	39 34·3	28
28	51 17·5	50 18·4	49 19·3	48 20·1	47 20·9	46 21·7	45 22·5	44 23·2	43 23·9	42 24·6	41 25·2	40 25·8	39 26·4	32
24	51 6·4	50 7·5	49 8·6	48 9·6	47 10·6	46 11·6	45 12·6	44 13·5	43 14·4	42 15·2	41 16·1	40 16·8	39 17·6	36
20	50 54·0	49 55·4	48 56·7	47 58·0	46 59·2	46 0·4	45 1·6	44 2·7	43 3·8	42 4·8	41 5·8	40 6·8	39 7·7	40
16	50 40·3	49 42·0	48 43·6	47 45·1	46 46·6	45 48·1	44 49·5	43 50·9	42 52·2	41 53·4	40 54·6	39 55·8	38 56·9	44
12	50 25·5	49 27·5	48 29·3	47 31·2	46 32·9	45 34·6	44 36·3	43 37·9	42 39·4	41 40·9	40 42·3	39 43·7	38 45·0	48
8	50 9·5	49 11·8	48 14·0	47 16·1	46 18·1	45 20·1	44 22·0	43 23·9	42 25·7	41 27·4	40 29·1	39 30·7	38 32·3	52
4	49 52·3	48 54·9	47 57·4	46 59·9	46 2·2	45 4·5	44 6·7	43 8·8	42 10·9	41 12·9	40 14·8	39 16·6	38 18·4	0 56
23 0	49 34·0	48 37·0	47 39·8	46 42·6	45 45·2	44 47·8	43 50·3	42 52·7	41 55·1	40 57·4	39 59·5	39 1·6	38 3·7	1 0
22 56	49 14·6	48 17·9	47 21·1	46 24·2	45 27·2	44 30·1	43 32·9	42 35·7	41 38·3	40 40·9	39 43·3	38 45·8	37 48·1	4
52	48 54·0	47 57·8	47 1·4	46 4·8	45 8·2	44 11·5	43 14·6	42 17·6	41 20·6	40 23·5	39 26·2	38 28·9	37 31·5	8
48	48 32·5	47 36·7	46 40·6	45 44·5	44 48·2	43 51·8	42 55·3	41 58·6	41 1·9	40 5·1	39 8·1	38 11·1	37 14·0	12
44	48 10·0	47 14·5	46 18·8	45 23·0	44 27·1	43 31·1	42 34·9	41 38·6	40 42·2	39 45·7	38 49·1	37 52·4	36 55·6	16
40	47 46·4	46 51·3	45 56·1	45 0·7	44 5·1	43 9·5	42 13·7	41 17·7	40 21·7	39 25·5	38 29·2	37 32·8	36 36·3	20
36	47 21·9	46 27·3	45 32·4	44 37·4	43 42·2	42 46·9	41 51·5	40 55·9	40 0·2	39 4·4	38 8·4	37 12·4	36 16·2	24
32	46 56·4	46 2·2	45 7·7	44 13·1	43 18·3	42 23·4	41 28·4	40 33·2	39 37·9	38 42·4	37 46·8	36 51·0	35 55·2	28
28	46 30·0	45 36·2	44 42·2	43 48·0	42 53·6	41 59·1	41 4·5	40 9·7	39 14·7	38 19·6	37 24·3	36 28·9	35 33·4	32
24	46 2·7	45 9·4	44 15·8	43 22·0	42 28·0	41 33·9	40 39·7	39 45·3	38 50·7	37 55·9	37 1·0	36 6·0	35 10·8	36
20	45 34·5	44 41·6	43 48·5	42 55·1	42 1·6	41 7·9	40 14·0	39 20·0	38 25·8	37 31·4	36 36·9	35 42·2	34 47·4	40
16	45 5·6	44 13·2	43 20·5	42 27·5	41 34·4	40 41·1	39 47·6	38 53·9	38 0·1	37 6·1	36 11·9	35 17·6	34 23·2	44
12	44 35·8	43 43·8	42 51·5	41 59·0	41 6·3	40 13·4	39 20·4	38 27·1	37 33·7	36 40·1	35 46·3	34 52·3	33 58·2	48
8	44 5·3	43 13·8	42 21·9	41 29·9	40 37·6	39 45·1	38 52·4	37 59·6	37 6·5	36 13·3	35 19·9	34 26·3	33 32·6	52
4	43 34·0	42 42·9	41 51·5	40 59·9	40 8·0	39 16·0	38 23·7	37 31·2	36 38·5	35 45·7	34 52·7	33 59·5	33 6·2	1 56
22 0	43 2·1	42 11·4	41 20·4	40 29·2	39 37·7	38 46·1	37 54·2	37 2·1	36 9·9	35 17·4	34 24·8	33 32·0	32 39·0	2 0
21 56	42 29·4	41 39·2	40 48·6	39 57·8	39 6·8	38 15·6	37 24·1	36 32·5	35 40·6	34 48·5	33 56·2	33 3·8	32 11·2	4
52	41 56·0	41 6·2	40 16·1	39 25·7	38 35·1	37 44·3	36 53·3	36 2·0	35 10·6	34 18·9	33 27·0	32 34·9	31 42·7	8
48	41 22·0	40 32·6	39 42·9	38 53·0	38 2·8	37 12·4	36 21·8	35 30·9	34 39·9	33 48·6	32 57·2	32 5·3	31 13·7	12
44	40 47·4	39 58·5	39 9·2	38 19·7	37 29·9	36 39·9	35 49·7	34 59·2	34 8·5	33 17·6	32 26·6	31 35·3	30 43·9	16
40	40 12·2	39 23·7	38 34·9	37 45·7	36 56·4	36 6·8	35 17·0	34 26·9	33 36·6	32 46·1	31 55·4	31 4·5	30 13·4	20
36	39 36·4	38 48·3	37 59·9	37 11·2	36 22·3	35 33·1	34 43·6	33 53·9	33 4·0	32 13·9	31 23·6	30 33·1	29 42·4	24
32	39 0·0	38 12·3	37 24·3	36 36·0	35 47·5	34 58·7	34 9·7	33 20·4	32 30·9	31 41·2	30 51·3	30 1·2	29 10·9	28
28	38 23·2	37 35·9	36 48·3	36 0·4	35 12·2	34 23·8	33 35·2	32 46·3	31 57·2	31 7·9	30 18·3	29 28·6	28 38·7	32
24	37 45·8	36 58·9	36 11·7	35 24·2	34 36·5	33 48·5	33 0·2	32 11·7	31 23·0	30 34·1	29 44·9	28 55·5	28 6·0	36
20	37 7·9	36 21·4	35 34·6	34 47·5	34 0·1	33 12·5	32 24·6	31 36·5	30 48·2	29 59·6	29 10·8	28 21·9	27 32·7	40
16	36 29·6	35 43·5	34 57·0	34 10·3	33 23·3	32 36·1	31 48·6	31 0·9	30 12·9	29 24·7	28 36·3	27 47·7	26 58·9	44
12	35 50·7	35 5·0	34 18·9	33 32·6	32 46·0	31 59·2	31 12·0	30 24·7	29 37·1	28 49·3	28 1·3	27 13·1	26 24·7	48
8	35 11·5	34 26·1	33 40·4	32 54·4	32 8·2	31 21·7	30 35·0	29 48·0	29 0·8	28 13·4	27 25·7	26 37·9	25 49·9	52
4	34 31·8	33 46·8	33 1·5	32 15·9	31 30·0	30 43·9	29 57·5	29 10·9	28 24·1	27 37·0	26 49·7	26 2·2	25 14·5	2 56
21 0	33 51·8	33 7·2	32 22·2	31 36·9	30 51·4	30 5·7	29 19·6	28 33·4	27 46·9	27 0·2	26 13·2	25 26·1	24 38·8	3 0

LATITUDE 38°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *contrary Name to* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.
	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	39 0·0	38 0·0	37 0·0	36 0·0	35 0·0	34 0·0	33 0·0	32 0·0	31 0·0	30 0·0	29 0·0	28 0·0	0 0
23 56	38 59·4	37 59·5	36 59·5	35 59·5	34 59·5	33 59·6	32 59·6	31 59·6	30 59·6	29 59·6	28 59·6	27 59·6	4
52	38 57·9	37 58·0	36 58·0	35 58·0	34 58·1	33 58·1	32 58·2	31 58·2	30 58·2	29 58·3	28 58·3	27 58·3	8
48	38 55·3	37 55·4	36 55·5	35 55·6	34 55·7	33 55·8	32 55·8	31 55·9	30 56·0	29 56·1	28 56·1	27 56·2	12
44	38 51·7	37 51·9	36 52·0	35 52·1	34 52·3	33 52·5	32 52·6	31 52·8	30 52·9	29 53·0	28 53·0	27 53·1	16
40	38 47·0	37 47·3	36 47·5	35 47·7	34 47·9	33 48·2	32 48·4	31 48·6	30 48·8	29 49·0	28 49·1	27 49·3	20
36	38 41·4	37 41·8	36 42·1	35 42·4	34 42·7	33 43·0	32 43·3	31 43·6	30 43·9	29 44·2	28 44·4	27 44·7	24
32	38 34·8	37 35·2	36 35·6	35 36·0	34 36·4	33 36·9	32 37·3	31 37·7	30 38·1	29 38·5	28 38·8	27 39·2	28
28	38 27·0	37 27·6	36 28·1	35 28·7	34 29·3	33 29·8	32 30·4	31 30·9	30 31·4	29 31·9	28 32·3	27 32·8	32
24	38 18·4	37 19·1	36 19·8	35 20·5	34 21·2	33 21·9	32 22·6	31 23·2	30 23·8	29 24·4	28 25·0	27 25·6	36
20	38 8·6	37 9·6	36 10·4	35 11·3	34 12·2	33 13·0	32 13·8	31 14·6	30 15·4	29 16·1	28 16·9	27 17·6	40
16	37 58·0	36 59·1	36 0·2	35 1·2	34 2·2	33 3·2	32 4·2	31 5·1	30 6·0	29 6·9	28 7·8	27 8·7	44
12	37 46·3	36 47·6	35 48·9	34 50·1	33 51·3	32 52·5	31 53·7	30 54·8	29 55·9	28 57·0	27 58·1	26 59·1	48
8	37 33·8	36 35·3	35 36·8	34 38·2	33 39·6	32 41·0	31 42·3	30 43·6	29 44·9	28 46·1	27 47·3	26 48·5	52
4	37 20·2	36 21·9	35 23·6	34 25·3	33 26·9	32 28·5	31 30·1	30 31·6	29 33·1	28 34·5	27 35·9	26 37·3	0 56
23 0	37 5·7	36 7·7	35 9·6	34 11·5	33 13·4	32 15·2	31 17·0	30 18·7	29 20·4	28 22·0	27 23·6	26 25·2	1 0
22 56	36 50·4	35 52·6	34 54·7	33 56·8	32 58·9	32 1·0	31 3·0	30 5·0	29 6·9	28 8·7	27 10·5	26 12·3	4
52	36 34·0	35 36·5	34 38·9	33 41·3	32 43·7	31 45·9	30 48·2	29 50·4	28 52·5	27 54·6	26 56·7	25 58·7	8
48	36 16·8	35 19·6	34 22·3	33 24·9	32 27·5	31 30·1	30 32·6	29 35·0	28 37·4	27 39·7	26 42·0	25 44·2	12
44	35 58·8	35 1·8	34 4·8	33 7·7	32 10·6	31 13·4	30 16·1	29 18·8	28 21·4	27 24·0	26 26·5	25 29·0	16
40	35 39·8	34 43·1	33 46·4	32 49·6	31 52·8	30 55·8	29 58·8	29 1·8	28 4·7	27 7·6	26 10·4	25 13·1	20
36	35 20·0	34 23·6	33 27·2	32 30·7	31 34·2	30 37·5	29 40·9	28 44·1	27 47·3	26 50·4	25 53·4	24 56·4	24
32	34 59·3	34 3·3	33 7·2	32 11·0	31 14·7	30 18·4	29 22·0	28 25·5	27 28·9	26 32·3	25 35·6	24 38·9	28
28	34 37·8	33 42·1	32 46·3	31 50·4	30 54·5	29 58·5	29 2·4	28 6·2	27 10·0	26 13·6	25 17·2	24 20·8	32
24	34 15·6	33 20·2	32 24·8	31 29·2	30 33·6	29 37·8	28 42·0	27 46·1	26 50·2	25 54·1	24 58·1	24 1·9	36
20	33 52·5	32 57·5	32 2·3	31 7·1	30 11·8	29 16·4	28 21·0	27 25·4	26 29·7	25 34·0	24 38·2	23 42·3	40
16	33 28·7	32 34·0	31 39·2	30 44·3	29 49·4	28 54·3	27 59·1	27 3·9	26 8·5	25 13·1	24 17·6	23 22·0	44
12	33 4·0	32 9·7	31 15·3	30 20·7	29 26·1	28 31·3	27 36·5	26 41·6	25 46·6	24 51·5	23 56·3	23 1·0	48
8	32 38·8	31 44·8	30 50·7	29 56·5	29 2·2	28 7·8	27 13·3	26 18·7	25 24·0	24 29·2	23 34·4	22 39·4	52
4	32 12·7	31 19·1	30 25·4	29 31·5	28 37·6	27 43·5	26 49·4	25 55·1	25 0·7	24 6·3	23 11·7	22 17·1	1 56
22 0	31 45·9	30 52·7	29 59·4	29 5·9	28 12·3	27 18·6	26 24·7	25 30·8	24 36·8	23 42·7	22 48·5	21 54·2	2 0
21 56	31 18·5	30 25·6	29 32·6	28 39·5	27 46·3	26 52·9	25 59·4	25 5·8	24 12·2	23 18·4	22 24·5	21 30·6	4
52	30 50·4	29 57·9	29 5·3	28 12·5	27 19·6	26 26·6	25 33·5	24 40·3	23 47·0	22 53·4	21 59·9	21 6·3	8
48	30 21·7	29 29·5	28 37·2	27 44·8	26 52·3	25 59·7	25 7·0	24 14·1	23 21·1	22 28·0	21 34·8	20 41·5	12
44	29 52·3	29 0·5	28 8·6	27 16·5	26 24·4	25 32·1	24 39·8	23 47·3	22 54·6	22 1·9	21 9·0	20 16·0	16
40	29 22·2	28 30·8	27 39·3	26 47·6	25 55·8	25 3·9	24 11·9	23 19·8	22 27·5	21 35·1	20 42·6	19 50·0	20
36	28 51·6	28 0·6	27 9·4	26 18·1	25 26·7	24 35·2	23 43·5	22 51·7	21 59·8	21 7·8	20 15·6	19 23·4	24
32	28 20·5	27 29·8	26 39·0	25 48·1	24 57·1	24 5·9	23 14·5	22 23·1	21 31·5	20 39·9	19 48·1	18 56·2	28
28	27 48·6	26 58·4	26 8·0	25 17·4	24 26·7	23 35·9	22 45·0	21 53·9	21 2·7	20 11·4	19 20·0	18 28·5	32
24	27 16·3	26 26·4	25 36·4	24 46·2	23 55·9	23 5·4	22 14·8	21 24·1	20 33·3	19 42·3	18 51·3	18 0·1	36
20	26 43·4	25 53·9	25 4·2	24 14·4	23 24·5	22 34·4	21 44·1	20 53·8	20 3·4	19 12·8	18 22·1	17 31·3	40
16	26 10·0	25 20·8	24 31·5	23 42·1	22 52·5	22 2·8	21 13·0	20 23·0	19 32·9	18 42·7	17 52·3	17 1·9	44
12	25 36·1	24 47·3	23 58·4	23 9·3	22 20·1	21 30·8	20 41·3	19 51·7	19 2·0	18 12·1	17 22·1	16 32·0	48
8	25 1·7	24 13·2	23 24·6	22 35·9	21 47·1	20 58·1	20 9·0	19 19·8	18 30·4	17 40·9	16 51·3	16 1·6	52
4	24 26·7	23 38·6	22 50·4	22 2·1	21 13·6	20 25·0	19 36·3	18 47·4	17 58·4	17 9·3	16 20·0	15 30·7	2 56
21 0	23 51·3	23 3·6	22 15·8	21 27·8	20 39·7	19 51·5	19 3·1	18 14·6	17 26·0	16 37·2	15 48·3	14 59·3	3 0

LATITUDE 38°.

DECLINATION — *contrary Name to / same Name as* — LATITUDE.

Westerly Hour Angle. Declination Same Name.	Westerly Hour Angle. Declination Contrary Name.	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	Westerly Hour Angle. Declination Contrary Name.	Westerly Hour Angle. Declination Same Name.
h. m.	h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.	h. m.
15 0	21 0	33 51·8	33 7·2	32 22·2	31 36·9	30 51·4	30 5·7	29 19·6	28 33·4	27 46·9	27 0·2	26 13·2	25 26·1	24 38·8	3 0	9 0
4	20 56	33 11·4	32 27·1	31 42·4	30 57·5	30 12·3	29 26·9	28 41·3	27 55·4	27 9·3	26 22·9	25 36·3	24 49·6	24 2·6	4	8 56
8	52	32 30·5	31 46·5	31 2·3	30 17·7	29 32·9	28 47·9	28 2·5	27 17·0	26 31·2	25 45·2	24 59·0	24 12·6	23 26·0	8	52
12	48	31 49·3	31 5·7	30 21·7	29 37·5	28 53·0	28 8·3	27 23·3	26 38·1	25 52·7	25 7·1	24 21·2	23 35·1	22 48·9	12	48
16	44	31 7·8	30 24·5	29 40·9	28 57·0	28 12·9	27 28·5	26 43·9	25 59·0	25 13·9	24 28·6	23 43·0	22 57·3	22 11·4	16	44
20	40	30 26·0	29 43·0	28 59·7	28 16·1	27 32·3	26 48·3	26 3·9	25 19·4	24 34·6	23 49·6	23 4·4	22 19·1	21 33·5	20	40
24	36	29 43·8	29 1·1	28 18·1	27 34·9	26 51·4	26 7·7	25 23·7	24 39·4	23 55·0	23 10·4	22 25·5	21 40·4	20 55·2	24	36
28	32	29 1·3	28 18·9	27 36·2	26 53·3	26 10·1	25 26·7	24 43·0	23 59·1	23 15·0	22 30·7	21 46·1	21 1·4	20 16·5	28	32
32	28	28 18·6	27 36·5	26 54·1	26 11·4	25 28·5	24 45·4	24 2·0	23 18·5	22 34·7	21 50·7	21 6·5	20 22·1	19 37·5	32	28
36	24	27 35·6	26 53·8	26 11·6	25 29·2	24 46·6	24 3·8	23 20·7	22 37·5	21 54·0	21 10·3	20 26·4	19 42·4	18 58·1	36	24
40	20	26 52·3	26 10·8	25 28·9	24 46·8	24 4·5	23 22·0	22 39·2	21 56·3	21 13·1	20 29·7	19 46·1	19 2·3	18 18·4	40	20
44	16	26 8·7	25 27·4	24 45·8	24 4·0	23 22·0	22 39·8	21 57·3	21 14·6	20 31·7	19 48·6	19 5·4	18 21·9	17 38·3	44	16
48	12	25 24·9	24 43·9	24 2·6	23 21·0	22 39·3	21 57·3	21 15·1	20 32·7	19 50·1	19 7·3	18 24·4	17 41·2	16 57·9	48	12
52	8	24 40·9	24 0·1	23 19·1	22 37·8	21 56·3	21 14·6	20 32·7	19 50·6	19 8·3	18 25·8	17 43·1	17 0·2	16 17·2	52	8
15 56	4	23 56·7	23 16·2	22 35·4	21 54·3	21 13·1	20 31·7	19 50·0	19 8·1	18 26·1	17 43·9	17 1·5	16 18·9	15 36·2	3 56	4
16 0	20 0	23 12·2	22 31·9	21 51·3	21 10·5	20 29·5	19 48·3	19 6·9	18 25·4	17 43·6	17 1·7	16 19·6	15 37·3	14 54·9	4 0	8 0
4	19 56	22 27·6	21 47·5	21 7·1	20 26·6	19 45·8	19 4·9	18 23·8	17 42·5	17 1·0	16 19·3	15 37·5	14 55·5	14 13·3	4	7 56
8	52	21 42·7	21 2·8	20 22·7	19 42·4	19 1·9	18 21·2	17 40·3	16 59·2	16 18·0	15 36·6	14 55·0	14 13·3	13 31·4	8	52
12	48	20 57·7	20 18·0	19 38·1	18 58·0	18 17·7	17 37·3	16 56·7	16 15·9	15 34·9	14 53·7	14 12·4	13 31·0	12 49·3	12	48
16	44	20 12·5	19 33·0	18 53·2	18 13·5	17 33·4	16 53·2	16 12·7	15 32·1	14 51·4	14 10·5	13 29·4	12 48·2	12 6·9	16	44
20	40	19 27·2	18 47·9	18 8·4	17 28·7	16 48·8	16 8·8	15 28·6	14 48·3	14 7·8	13 27·1	12 46·3	12 5·4	11 24·3	20	40
24	36	18 41·6	18 2·5	17 23·2	16 43·8	16 4·1	15 24·3	14 44·3	14 4·2	13 23·9	12 43·5	12 3·0	11 22·3	10 41·5	24	36
28	32	17 56·0	17 17·1	16 38·0	15 58·7	15 19·2	14 39·6	13 59·8	13 19·9	12 39·8	11 59·6	11 19·3	10 38·9	9 58·3	28	32
32	28	17 10·1	16 31·3	15 52·4	15 13·3	14 34·0	13 54·6	13 15·1	12 35·4	11 55·6	11 15·6	10 35·5	9 55·3	9 15·0	32	28
36	24	16 24·2	15 45·6	15 6·8	14 27·9	13 48·8	13 9·6	12 30·2	11 50·7	11 11·1	10 31·4	9 51·5	9 11·5	8 31·4	36	24
40	20	15 38·1	14 59·7	14 21·0	13 42·2	13 3·3	12 24·3	11 45·1	11 5·8	10 26·4	9 46·9	9 7·2	8 27·5	7 47·7	40	20
44	16	14 52·0	14 13·7	13 35·2	12 56·6	12 17·8	11 39·0	10 59·9	10 20·8	9 41·6	9 2·3	8 22·8	7 43·3	7 3·7	44	16
48	12	14 5·6	13 27·5	12 49·1	12 10·7	11 32·1	10 53·4	10 14·6	9 35·6	8 56·6	8 17·5	7 38·2	6 58·9	6 19·5	48	12
52	8	13 19·2	12 41·2	12 3·0	11 24·7	10 46·2	10 7·7	9 29·0	8 50·3	8 11·4	7 32·5	6 53·4	6 14·4	5 35·2	52	8
16 56	4	12 32·7	11 54·8	11 16·8	10 38·6	10 0·3	9 22·0	8 43·4	8 4·9	7 26·2	6 47·4	6 8·6	5 29·7	4 50·7	4 56	4
17 0	19 0	11 46·1	11 8·3	10 30·4	9 52·4	9 14·2	8 36·0	7 57·6	7 19·2	6 40·7	6 2·1	5 23·5	4 44·8	4 6·0	5 0	7 0
4	18 56	10 59·4	10 21·7	9 43·9	9 5·9	8 27·9	7 49·8	7 11·7	6 33·4	5 55·1	5 16·7	4 38·2	3 59·7	3 21·1	4	6 56
8	52	10 12·6	9 35·0	8 57·3	8 19·5	7 41·6	7 3·7	6 25·6	5 47·5	5 9·3	4 31·1	3 52·8	3 14·5	2 36·1	8	52
12	48	9 25·7	8 48·2	8 10·6	7 33·0	6 55·2	6 17·4	5 39·5	5 1·5	4 23·5	3 45·4	3 7·3	2 29·1	1 50·9	12	48
16	44	8 38·9	8 1·5	7 24·0	6 46·4	6 8·7	5 31·0	4 53·2	4 15·4	3 37·5	2 59·6	2 21·6	1 43·5	1 5·5	16	44
20	40	7 51·9	7 14·6	6 37·1	5 59·6	5 22·0	4 44·4	4 6·7	3 29·0	2 51·3	2 13·5	1 35·7	0 57·9	0 20·1	20	40
24	36	7 4·8	6 27·6	5 50·2	5 12·8	4 35·4	3 57·9	3 20·4	2 42·8	2 5·2	1 27·5	0 49·9	0 12·2	0 25·5	24	36
28	32	6 17·8	5 40·6	5 3·3	4 26·0	3 48·6	3 11·2	2 33·8	1 56·3	1 18·8	0 41·3	0 3·8	0 33·8	1 11·3	28	32
32	28	5 30·6	4 53·5	4 16·3	3 39·0	3 1·7	2 24·4	1 47·1	1 9·8	0 32·4	0 5·0	0 42·4	1 19·8	1 57·1	32	28
36	24	4 43·5	4 6·4	3 29·2	2 52·0	2 14·8	1 37·6	1 0·4	0 23·1	0 14·1	0 51·4	1 28·6	2 5·9	2 43·1	36	24
40	20	3 56·3	3 19·3	2 42·2	2 5·1	1 28·0	0 50·8	0 13·7	0 23·5	1 0·7	1 37·9	2 15·0	2 52·1	3 29·2	40	20
44	16	3 9·1	2 32·1	1 55·0	1 17·9	0 40·8	0 3·8	0 33·3	1 10·4	1 47·4	2 24·5	3 1·5	3 38·6	4 15·5	44	16
48	12	2 21·8	1 44·8	1 7·8	0 30·7	0 6·3	0 43·3	1 20·3	1 57·3	2 34·2	3 11·2	3 48·1	4 25·0	5 1·8	48	12
52	8	1 34·6	0 57·6	0 20·6	0 16·4	0 53·4	1 30·3	2 7·3	2 44·2	3 21·0	3 57·9	4 34·7	5 11·5	5 48·2	52	8
17 56	4	0 47·4	0 10·4	0 26·6	1 3·6	1 40·5	2 17·4	2 54·3	3 31·1	4 7·9	4 44·7	5 21·4	5 58·1	6 34·7	5 56	4
18 0	18 0	0 0·0	0 36·9	1 13·9	1 50·8	2 27·7	3 4·6	3 41·4	4 18·2	4 54·9	5 31·6	6 8·2	6 44·8	7 21·3	6 0	6 0

The heavy zigzag line is the horizon line and separates contrary names from same names.

LATITUDE 38°.

Westerly Hour Angle. Declination Same Name.	Westerly Hour Angle. Declination Contrary Name.	DECLINATION — *contrary Name to / same Name as* — LATITUDE. 13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	Westerly Hour Angle. Declination Contrary Name.	Westerly Hour Angle. Declination Same Name.
h. m.	h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.	h. m.
15 0	21 0	23 51·3	23 3·6	22 15·8	21 27·8	20 39·7	19 51·5	19 3·1	18 14·6	17 26·0	16 37·2	15 48·3	14 59·3	3 0	9 0
4	20 56	23 15·5	22 28·2	21 40·7	20 53·1	20 5·4	19 17·5	18 29·4	17 41·3	16 53 0	16 4·6	15 16·1	14 27·5	4	8 56
8	52	22 39·2	21 52·3	21 5·2	20 17·9	19 30·5	18 42·9	17 55·2	17 7·4	16 19·5	15 31·5	14 43·4	13 55·2	8	52
12	48	22 2·5	21 15·9	20 29·1	19 42·2	18 55·2	18 8·0	17 20·6	16 33·2	15 45·7	14 58·0	14 10·2	13 22·3	12	48
16	44	21 25·3	20 39·1	19 52·7	19 6·1	18 19·4	17 32·6	16 45·7	15 58·6	15 11·4	14 24·1	13 36·7	12 49·2	16	44
20	40	20 47·8	20 1·9	19 15·8	18 29·6	17 43·3	16 56·8	16 10·2	15 23·5	14 36·7	13 49·7	13 2·7	12 15·5	20	40
24	36	20 9·8	19 24·3	18 38·6	17 52·7	17 6·7	16 20·6	15 34·4	14 48·0	14 1·5	13 14·9	12 28·2	11 41·4	24	36
28	32	19 31·5	18 46·3	18 0·9	17 15·4	16 29·8	15 44·0	14 58·1	14 12·1	13 26·0	12 39·7	11 53·4	11 6·9	28	32
32	28	18 52·8	18 7·9	17 22·9	16 37·7	15 52·4	15 7·0	14 21·5	13 35·8	12 50·0	12 4·1	11 18·2	10 32·1	32	28
36	24	18 13·7	17 29·1	16 44·4	15 59·6	15 14·6	14 29·5	13 44·3	12 59·0	12 13·6	11 28·1	10 42·5	9 56·8	36	24
40	20	17 34·3	16 50·1	16 5·7	15 21·2	14 36·6	13 51·8	13 7·0	12 22·0	11 36·9	10 51·7	10 6·5	9 21·1	40	20
44	16	16 54·6	16 10·6	15 26·6	14 42·4	13 58·1	13 13·7	12 29·2	11 44·6	10 59·9	10 15·0	9 30·1	8 45·1	44	16
48	12	16 14·5	15 30·9	14 47·2	14 3·3	13 19·4	12 35·3	11 51·1	11 6·8	10 22·4	9 37·9	8 53·3	8 8·7	48	12
52	8	15 34·1	14 50·8	14 7·3	13 23·8	12 40·2	11 56·4	11 12·5	10 28·6	9 44·6	9 0·4	8 16·2	7 31·9	52	8
15 56	4	14 53·4	14 10·4	13 27·3	12 44·1	12 0·8	11 17·3	10 33·7	9 50·1	9 6·4	8 22·6	7 38·7	6 54·8	3 56	4
16 0	20 0	14 12·4	13 29·7	12 46·8	12 3·9	11 20·9	10 37·8	9 54·6	9 11·3	8 27·9	7 44·4	7 0·9	6 17·3	4 0	8 0
4	19 56	13 31·1	12 48·7	12 6·2	11 23·6	10 40·9	9 58·1	9 15·2	8 32·2	7 49·1	7 6·0	6 22·8	5 39·5	4	7 56
8	52	12 49·5	12 7·4	11 25·2	10 42·9	10 0·5	9 18·0	8 35·4	7 52·7	7 10·0	6 27·2	5 44·3	5 1·4	8	52
12	48	12 7·6	11 25·8	10 43·9	10 1·9	9 19·8	8 37·6	7 55·3	7 13·0	6 30·6	5 48·1	5 5·5	4 22·9	12	48
16	44	11 25·5	10 44·0	10 2·3	9 20·6	8 38·8	7 56·9	7 14·9	6 32·9	5 50·8	5 8·6	4 26·5	3 44·2	16	44
20	40	10 43·2	10 1·9	9 20·5	8 39·1	7 57·6	7 16·0	6 34·3	5 52·6	5 10·8	4 28·9	3 47·0	3 5·1	20	40
24	36	10 0·6	9 19·6	8 38·5	7 57·3	7 16·1	6 34·8	5 53·4	5 12·0	4 30·5	3 49·0	3 7·4	2 25·8	24	36
28	32	9 17·7	8 36·9	7 56·1	7 15·2	6 34·3	5 53·3	5 12·2	4 31·1	3 49·9	3 8·7	2 27·4	1 46·1	28	32
32	28	8 34·6	7 54·1	7 13·5	6 32·9	5 52·2	5 11·5	4 30·7	3 49·9	3 9·0	2 28·1	1 47·2	1 6·2	32	28
36	24	7 51·3	7 11·0	6 30·8	5 50·4	5 10·0	4 29·5	3 49·0	3 8·5	2 27·9	1 47·3	1 6·7	0 26·1	36	24
40	20	7 7·8	6 27·8	5 47·7	5 7·6	4 27·5	3 47·3	3 7·1	2 26·8	1 46·5	1 6·2	0 25·9	0 14·4	40	20
44	16	6 24·1	5 44·3	5 4·5	4 24·7	3 44·8	3 4·9	2 24·9	1 44·9	1 4·9	0 24·9	0 15·1	0 55·1	44	16
48	12	5 40·1	5 0·6	4 21·0	3 41·4	3 1·8	2 22·2	1 42·5	1 2·8	0 23·1	0 16·7	0 56·4	1 36·1	48	12
52	8	4 56·0	4 16·7	3 37·4	2 58·0	2 18·6	1 39·2	0 59·8	0 20·4	0 19·0	0 58·5	1 37·9	2 17·3	52	8
16 56	4	4 11·7	3 32·6	2 53·5	2 14·4	1 35·3	0 56·2	0 17·0	0 22·1	1 1·3	1 40·5	2 19·7	2 58·8	4 56	4
17 0	19 0	3 27·2	2 48·4	2 9·5	1 30·6	0 51·7	0 12·8	0 26·1	1 5·0	1 43·9	2 22·8	3 1·7	3 40·5	5 0	7 0
4	18 56	2 42·5	2 3·9	1 25·3	0 46·6	0 8·0	0 30·7	1 9·4	1 48·0	2 26·7	3 5·3	3 43·9	4 22·4	4	6 56
8	52	1 57·7	1 19·3	0 40·8	0 2·4	0 36·0	1 14·5	1 52·9	2 31·3	3 9·7	3 48·0	4 26·3	5 4·5	8	52
12	48	1 12·7	0 34·5	0 3·8	0 42·0	1 20·2	1 58·4	2 36·6	3 14·7	3 52·8	4 30·9	5 8·9	5 46·9	12	48
16	44	0 27·5	0 10·5	0 48·5	1 26·5	2 4·5	2 42·5	3 20·4	3 58·3	4 36·2	5 14·0	5 51·8	6 29·5	16	44
20	40	0 17·8	0 55·6	1 33·5	2 11·3	2 49·1	3 26·8	4 4·5	4 42·1	5 19·8	5 57·3	6 34·9	7 12·3	20	40
24	36	1 3·2	1 40·9	2 18·6	2 56·2	3 33·8	4 11·3	4 48·7	5 26·1	6 3·5	6 40·8	7 18·1	7 55·2	24	36
28	32	1 48·8	2 26·3	3 3·8	3 41·2	4 18·6	4 55·9	5 33·1	6 10·3	6 47·5	7 24·5	8 1·5	8 38·4	28	32
32	28	2 34·5	3 11·8	3 49·1	4 26·3	5 3·5	5 40·6	6 17·7	6 54·6	7 31·5	8 8·3	8 45·1	9 21·7	32	28
36	24	3 20·3	3 57·4	4 34·6	5 11·6	5 48·6	6 25·5	7 2·4	7 39·1	8 15·8	8 52·4	9 28·9	10 5·2	36	24
40	20	4 6·3	4 43·3	5 20·2	5 57·1	6 33·9	7 10·6	7 47·3	8 23·8	9 0·3	9 36·6	10 12·9	10 49·0	40	20
44	16	4 52·4	5 29·2	6 6·0	6 42·7	7 19·3	7 55·8	8 32·3	9 8·6	9 44·9	10 21·0	10 57·0	11 32·9	44	16
48	12	5 38·6	6 15·3	6 51·9	7 28·4	8 4·9	8 41·2	9 17·4	9 53·6	10 29·6	11 5·5	11 41·3	12 16·9	48	12
52	8	6 24·9	7 1·4	7 37·9	8 14·3	8 50·6	9 26·7	10 2·7	10 38·6	11 14·5	11 50·2	12 25·8	13 1·2	52	8
17 56	4	7 11·2	7 47·6	8 24·0	9 0·2	9 36·3	10 12·3	10 48·2	11 23·9	11 59·6	12 35·1	13 10·4	13 45·6	5 56	4
18 0	18 0	7 57·7	8 34·0	9 10·2	9 46·3	10 22·2	10 58·1	11 33·8	12 9·3	12 44·8	13 20·0	13 55·2	14 30·1	6 0	6 0

Crossing this line is also equivalent to a change of sign in the altitude from + to — or *vice versâ*.

LATITUDE 39°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.	
	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	51 0·0	52 0·0	53 0·0	54 0·0	55 0·0	56 0·0	57 0·0	58 0·0	59 0·0	60 0·0	61 0·0	62 0·0	63 0·0	0 0
23 56	50 59·4	51 59·4	52 59·4	53 59·4	54 59·4	55 59·4	56 59·4	57 59·3	58 59·3	59 59·2	60 59·2	61 59·1	62 59·0	4
52	50 57·4	51 57·4	52 57·3	53 57·3	54 57·2	55 57·2	56 57·1	57 57·1	58 57·0	59 56·9	60 56·8	61 56·6	62 56·5	8
48	50 54·2	51 54·1	52 54·0	53 53·8	54 53·7	55 53·6	56 53·4	57 53·2	58 53·0	59 52·8	60 52·5	61 52·3	62 52·0	12
44	50 49·7	51 49·5	52 49·2	53 48·9	54 48·7	55 48·5	56 48·2	57 48·0	58 47·7	59 47·3	60 46·9	61 46·5	62 46·0	16
40	50 43·9	51 43·6	52 43·2	53 42·8	54 42·4	55 42·0	56 41·6	57 41·2	58 40·7	59 40·1	60 39·6	61 38·9	62 38·2	20
36	50 36·8	51 36·4	52 35·8	53 35·3	54 34·7	55 34·2	56 33·6	57 32·9	58 32·2	59 31·4	60 30·5	61 29·7	62 28·7	24
32	50 28·5	51 27·9	52 27·1	53 26·4	54 25·6	55 24·9	56 24·0	57 23·1	58 22·2	59 21·2	60 20·1	61 18·9	62 17·6	28
28	50 19·0	51 18·2	52 17·2	53 16·3	54 15·3	55 14·2	56 13·1	57 11·9	58 10·7	59 9·3	60 7·9	61 6·4	62 4·8	32
24	50 8·2	51 7·2	52 6·0	53 4·8	54 3·5	55 2·2	56 0·8	56 59·4	57 57·9	58 56·2	59 54·4	60 52·5	61 50·5	36
20	49 56·2	50 54·9	51 53·5	52 52·0	53 50·4	54 48·8	55 47·1	56 45·4	57 43·5	58 41·4	59 39·2	60 37·0	61 34·5	40
16	49 43·1	50 41·4	51 39·7	52 37·9	53 36·1	54 34·1	55 32·1	56 30·1	57 27·8	58 25·4	59 22·8	60 20·1	61 17·2	44
12	49 28·7	50 26·8	51 24·8	52 22·7	53 20·6	54 18·3	55 15·9	56 13·4	57 10·7	58 7·9	59 4·9	60 1·7	60 58·3	48
8	49 13·2	50 11·0	51 8·6	52 6·3	53 3·7	54 1·0	54 58·3	55 55·4	56 52·4	57 49·1	58 45·6	59 42·0	60 38·1	52
4	48 56·6	49 54·0	50 51·4	51 48·6	52 45·7	53 42·7	54 39·5	55 36·2	56 32·7	57 28·9	58 25·0	59 20·9	60 16·5	0 56
23 0	48 38·9	49 36·0	50 33·0	51 29·9	52 26·5	53 23·1	54 19·6	55 15·9	56 11·9	57 7·6	58 3·3	58 58·6	59 53·6	1 0
22 56	48 20·1	49 16·8	50 13·4	51 9·9	52 6·2	53 2·4	53 58·4	54 54·2	55 49·7	56 45·1	57 40·1	58 35·0	59 29·5	4
52	48 0·2	48 56·5	49 52·8	50 48·9	51 44·8	52 40·5	53 36·0	54 31·4	55 26·5	56 21·3	57 15·8	58 10·2	59 4·1	8
48	47 39·3	48 35·3	49 31·2	50 26·8	51 22·3	52 17·6	53 12·7	54 7·5	55 2·1	55 56·4	56 50·5	57 44·2	58 37·6	12
44	47 17·6	48 13·1	49 8·4	50 3·7	50 58·7	51 53·6	52 48·2	53 42·6	54 36·7	55 30·5	56 24·0	57 17·2	58 10·0	16
40	46 54·6	47 49·8	48 44·8	49 39·6	50 34·2	51 28·6	52 22·7	53 16·7	54 10·3	55 3·5	55 56·4	56 49·1	57 41·3	20
36	46 30·8	47 25·6	48 20·1	49 14·5	50 8·7	51 2·6	51 56·3	52 49·7	53 42·8	54 35·5	55 28·0	56 20·0	57 11·6	24
32	46 6·0	47 0·4	47 54·5	48 48·5	49 42·2	50 35·6	51 28·8	52 21·8	53 14·4	54 6·6	54 58·5	55 50·0	56 41·0	28
28	45 40·4	46 34·3	47 28·1	48 21·6	49 14·8	50 7·7	51 0·5	51 52·9	52 44·9	53 36·6	54 28·0	55 19·0	56 9·4	32
24	45 13·9	46 7·4	47 0·7	47 53·7	48 46·5	49 39·0	50 31·3	51 23·2	52 14·8	53 5·9	53 56·8	54 47·2	55 37·0	36
20	44 46·5	45 39·6	46 32·5	47 25·0	48 17·3	49 9·4	50 1·2	50 52·6	51 43·7	52 34·3	53 24·5	54 14·4	55 3·7	40
16	44 18·4	45 11·0	46 3·4	46 55·6	47 47·4	48 39·0	49 30·2	50 21·2	51 11·7	52 1·8	52 51·7	53 41·0	54 29·8	44
12	43 49·4	44 41·6	45 33·6	46 25·3	47 16·7	48 7·8	48 58·6	49 49·0	50 39·0	51 28·6	52 17·9	53 6·6	53 54·9	48
8	43 19·7	44 11·4	45 3·0	45 54·2	46 45·2	47 35·8	48 26·1	49 16·0	50 5·6	50 54·7	51 43·4	52 31·7	53 19·4	52
4	42 49·2	43 40·5	44 31·6	45 22·5	46 12·9	47 3·0	47 53·0	48 42·4	49 31·4	50 20·1	51 8·3	51 56·0	52 43·2	1 56
22 0	42 18·1	43 9·0	43 59·6	44 50·0	45 40·0	46 29·7	47 19·1	48 8·1	48 56·6	49 44·8	50 32·5	51 19·7	52 6·4	2 0
21 56	41 46·2	42 36·7	43 26·9	44 16·8	45 6·3	45 55·6	46 44·6	47 33·1	48 21·2	49 8·9	49 56·1	50 42·8	51 29·0	4
52	41 13·7	42 3·8	42 53·5	43 43·0	44 32·1	45 20·9	46 9·3	46 57·4	47 45·1	48 32·2	49 18·9	50 5·2	50 50·9	8
48	40 40·5	41 30·1	42 19·5	43 8·5	43 57·2	44 45·6	45 33·6	46 21·2	47 8·4	47 55·1	48 41·4	49 27·2	50 12·5	12
44	40 6·7	40 55·9	41 44·8	42 33·5	43 21·7	44 9·7	44 57·2	45 44·4	46 31·2	47 17·4	48 3·3	48 48·6	49 33·4	16
40	39 32·3	40 21·2	41 9·7	41 57·9	42 45·7	43 33·2	44 20·3	45 7·1	45 53·4	46 39·2	47 24·6	48 9·5	48 53·8	20
36	38 57·4	39 45·8	40 33·9	41 21·7	42 9·1	42 56·1	43 42·9	44 29·3	45 15·1	46 0·5	46 45·4	47 29·8	48 13·7	24
32	38 21·9	39 9·8	39 57·6	40 44·9	41 32·0	42 18·6	43 4·9	43 50·9	44 36·3	45 21·2	46 5·8	46 49·8	47 33·3	28
28	37 45·8	38 33·4	39 20·7	40 7·6	40 54·3	41 40·5	42 26·5	43 12·1	43 57·1	44 41·6	45 25·8	46 9·4	46 52·4	32
24	37 9·2	37 56·5	38 43·4	39 30·0	40 16·2	41 2·1	41 47·5	42 32·7	43 17·3	44 1·4	44 45·2	45 28·4	46 11·1	36
20	36 32·1	37 19·0	38 5·5	38 51·7	39 37·6	40 23·0	41 8·2	41 52·9	42 37·2	43 20·9	44 4·4	44 47·2	45 29·5	40
16	35 54·6	36 41·1	37 27·3	38 13·1	38 58·6	39 43·6	40 28·4	41 12·8	41 56·7	42 40·1	43 23·1	44 5·6	44 47·5	44
12	35 16·6	36 2·7	36 48·5	37 34·0	38 19·1	39 3·9	39 48·2	40 32·2	41 15·7	41 58·8	42 41·4	43 23·6	44 5·2	48
8	34 38·2	35 23·9	36 9·3	36 54·4	37 39·2	38 23·6	39 7·6	39 51·3	40 34·5	41 17·2	41 59·5	42 41·3	43 22·6	52
4	33 59·3	34 44·7	35 29·8	36 14·6	36 59·0	37 43·0	38 26·7	39 10·0	39 52·8	40 35·2	41 17·2	41 58·7	42 39·6	2 56
21 0	33 20·1	34 5·1	34 49·9	35 34·2	36 18·3	37 2·0	37 45·3	38 28·3	39 10·9	39 52·9	40 34·5	41 15·7	41 56·4	3 0

LATITUDE 39°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.											Westerly Hour Angle.	
	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	64 0·0	65 0·0	66 0·0	67 0·0	68 0·0	69 0·0	70 0·0	71 0·0	72 0·0	73 0·0	74 0·0	75 0·0	0 0
23 56	63 59·0	64 59·0	65 58·9	66 58·9	67 59·0	68 59·0	69 59·0	70 59·0	71 58·9	72 58·8	73 58·7	74 58·6	4
52	63 56·4	64 56·3	65 56·2	66 56·0	67 55·9	68 55·8	69 55·7	70 55·5	71 55·3	72 55·0	73 54·7	74 54·3	8
48	63 51·8	64 51·6	65 51·3	66 51·0	67 50·7	68 50·4	69 50·1	70 49·7	71 49·2	72 48·6	73 48·0	74 47·2	12
44	63 45·6	64 45·1	65 44·6	66 44·0	67 43·5	68 42·9	69 42·3	70 41·5	71 40·7	72 39·7	73 38·6	74 37·3	16
40	63 37·5	64 36·8	65 36·0	66 35·1	67 34·2	68 33·3	69 32·3	70 31·1	71 29·8	72 28·4	73 26·7	74 24·9	20
36	63 27·8	64 26·7	65 25·7	66 24·4	67 23·1	68 21·8	69 20·3	70 18·7	71 16·7	72 14·7	73 12·4	74 9·8	24
32	63 16·2	64 14·9	65 13·4	66 11·7	67 9·9	68 8·1	69 6·1	70 3·9	71 1·4	71 58·7	72 55·7	73 52·3	28
28	63 3·1	64 1·3	64 59·4	65 57·3	66 55·1	67 52·7	68 50·2	69 47·3	70 44·1	71 40·7	72 36·8	73 32·5	32
24	62 48·4	63 46·1	64 43·7	65 41·1	66 38·3	67 35·4	68 32·2	69 28·6	70 24·7	71 20·4	72 15·7	73 10·4	36
20	62 32·0	63 29·2	64 26·4	65 23·2	66 19·9	67 16·3	68 12·5	69 8·3	70 3·5	70 58·4	71 52·8	72 46·5	40
16	62 14·1	63 10·9	64 7·5	65 3·8	65 59·8	66 55·6	67 51·0	68 45·9	69 40·4	70 34·4	71 27·9	72 20·5	44
12	61 54·7	62 51·0	63 47·0	64 42·7	65 38·1	66 33·1	67 27·9	68 22·0	69 15·7	70 8·8	71 1·4	71 52·9	48
8	61 34·0	62 29·7	63 25·1	64 20·2	65 14·9	66 9·3	67 3·3	67 56·6	68 49·4	69 41·5	70 33·0	71 23·5	52
4	61 11·8	62 7·0	63 1·8	63 56·2	64 50·1	65 43·8	66 37·1	67 29·5	68 21·4	69 12·8	70 3·4	70 52·9	0 56
23 0	60 48·4	61 42·9	62 37·1	63 30·8	64 24·1	65 17·1	66 9·5	67 1·2	67 52·3	68 42·6	69 32·2	70 20·7	1 0
22 56	60 23·7	61 17·6	62 11·1	63 4·2	63 56·8	64 49·0	65 40·7	66 31·6	67 21·7	68 11·2	68 59·8	69 47·3	4
52	59 57·7	60 51·0	61 43·9	62 36·3	63 28·3	64 19·7	65 10·5	66 0·6	66 49·9	67 38·5	68 26·3	69 12·8	8
48	59 30·6	60 23·2	61 15·5	62 7·2	62 58·3	63 49·1	64 39·3	65 28·5	66 17·0	67 4·7	67 51·4	68 37·2	12
44	59 2·4	59 54·4	60 46·0	61 37·0	62 27·6	63 17·5	64 6·9	64 55·4	65 43·1	66 30·0	67 16·0	68 0·7	16
40	58 33·2	59 24·6	60 15·6	61 5·9	61 55·7	62 44·9	63 33·5	64 21·2	65 8·1	65 54·2	66 39·3	67 23·2	20
36	58 2·8	58 53·7	59 44·0	60 33·7	61 22·8	62 11·4	62 59·3	63 46·2	64 32·3	65 17·6	66 1·9	66 45·0	24
32	57 31·6	58 21·8	59 11·5	60 0·5	60 49·0	61 36·8	62 24·0	63 10·2	63 55·5	64 40·0	65 23·6	66 5·8	28
28	56 59·4	57 49·0	58 38·1	59 26·5	60 14·3	61 1·5	61 48·0	62 33·5	63 18·1	64 1·9	64 44·7	65 26·2	32
24	56 26·5	57 15·4	58 3·9	58 51·6	59 38·8	60 25·2	61 11·1	61 55·9	62 39·8	63 22·9	64 4·9	64 45·7	36
20	55 52·6	56 41·0	57 28·8	58 16·0	59 2·5	59 48·4	60 33·6	61 17·8	62 1·0	62 43·4	63 24·8	64 4·9	40
16	55 18·1	56 5·9	56 53·1	57 39·6	58 25·6	59 10·7	59 55·3	60 38·8	61 21·4	62 3·2	62 43·9	63 23·4	44
12	54 42·7	55 29·9	56 16·6	57 2·5	57 47·8	58 32·5	59 16·4	59 59·4	60 41·4	61 22·5	62 2·6	62 41·5	48
8	54 6·7	54 53·3	55 39·4	56 24·8	57 9·5	57 53·6	58 36·9	59 19·3	60 0·7	60 41·3	61 20·9	61 59·2	52
4	53 29·9	54 16·1	55 1·7	55 46·5	56 30·7	57 14·1	57 56·9	58 38·7	59 19·5	59 59·6	60 38·6	61 16·4	1 56
22 0	52 52·6	53 38·2	54 23·3	55 7·6	55 51·3	56 34·2	57 16·4	57 57·7	58 38·0	59 17·5	59 56·0	60 33·2	2 0
21 56	52 14·6	52 59·8	53 44·3	54 28·1	55 11·2	55 53·6	56 35·4	57 16·1	57 55·9	58 34·9	59 12·9	59 49·8	4
52	51 36·1	52 20·8	53 4·8	53 48·1	54 30·8	55 12·7	55 54·0	56 34·3	57 13·6	57 52·1	58 29·5	59 5·9	8
48	50 57·1	51 41·3	52 24·8	53 7·6	53 49·8	54 31·3	55 12·1	55 51·9	56 30·8	57 8·7	57 45·8	58 21·8	12
44	50 17·6	51 1·3	51 44·4	52 26·7	53 8·5	53 49·5	54 29·8	55 9·2	55 47·7	56 25·2	57 1·9	57 37·5	16
40	49 37·6	50 20·9	51 3·5	51 45·4	52 26·7	53 7·3	53 47·2	54 26·1	55 4·2	55 41·3	56 17·7	56 52·8	20
36	48 57·1	49 40·0	50 22·2	51 3·7	51 44·6	52 24·7	53 4·2	53 42·8	54 20·4	54 57·3	55 33·2	56 8·0	24
32	48 16·3	48 58·7	49 40·5	50 21·6	51 2·0	51 41·9	52 20·9	52 59·1	53 36·4	54 12·9	54 48·5	55 23·0	28
28	47 35·0	48 17·1	48 58·5	49 39·2	50 19·2	50 58·7	51 37·4	52 15·1	52 52·1	53 28·3	54 3·6	54 37·9	32
24	46 53·3	47 34·9	48 16·0	48 56·4	49 36·1	50 15·2	50 53·5	51 31·0	52 7·6	52 43·5	53 18·5	53 52·4	36
20	46 11·3	46 52·6	47 33·2	48 13·3	48 52·6	49 31·3	50 9·4	50 46·5	51 22·9	51 58·5	52 33·2	53 6·9	40
16	45 29·0	46 9·9	46 50·2	47 29·9	48 8·9	48 47·3	49 25·0	50 1·9	50 38·0	51 13·3	51 47·7	52 21·2	44
12	44 46·3	45 26·9	46 6·9	46 46·2	47 24·9	48 3·0	48 40·4	49 17·1	49 52·8	50 27·9	51 2·1	51 35·4	48
8	44 3·4	44 43·6	45 23·3	46 2·3	46 40·7	47 18·6	47 55·7	48 32·1	49 7·6	49 42·4	50 16·4	50 49·4	52
4	43 20·1	44 0·0	44 39·4	45 18·1	45 56·2	46 33·8	47 10·7	47 46·8	48 22·1	48 56·7	49 30·5	50 3·4	2 56
21 0	42 36·5	43 16·2	43 55·3	44 33·8	45 11·7	45 48·9	46 25·5	47 1·4	47 36·5	48 10·9	48 44·5	49 17·2	3 0

LATITUDE 39°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.	
	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
21 0	33 20·1	34 5·1	34 49·9	35 34·2	36 18·3	37 2·0	37 45·3	38 28·3	39 10·9	39 52·9	40 34·5	41 15·7	41 56·4	3 0
20 56	32 40·4	33 25·1	34 9·5	34 53·6	35 37·3	36 20·7	37 3·7	37 46·4	38 28·6	39 10·4	39 51·7	40 32·5	41 12·8	4
52	32 0·4	32 44·8	33 28·8	34 12·6	34 56·0	35 39·1	36 21·8	37 4·1	37 46·0	38 27·5	39 8·5	39 49·1	40 29·2	8
48	31 20·0	32 4·1	32 47·8	33 31·2	34 14·3	34 57·1	35 39·5	36 21·5	37 3·2	37 44·3	38 25·1	39 5·4	39 45·3	12
44	30 39·2	31 23·0	32 6·4	32 49·6	33 32·4	34 14·8	34 57·0	35 38·7	36 20·0	37 1·0	37 41·4	38 21·4	39 1·0	16
40	29 58·1	30 41·6	31 24·8	32 7·6	32 50·1	33 32·3	34 14·1	34 55·6	35 36·6	36 17·2	36 57·5	37 37·3	38 16·6	20
36	29 16·8	29 59·9	30 42·8	31 25·3	32 7·5	32 49·4	33 31·0	34 12·2	34 53·0	35 33·4	36 13·4	36 52·9	37 32·0	24
32	28 35·1	29 17·9	30 0·5	30 42·8	31 24·7	32 6·3	32 47·7	33 28·6	34 9·1	34 49·2	35 29·0	36 8·3	36 47·2	28
28	27 53·1	28 35·7	29 18·0	30 0·0	30 41·6	31 23·0	32 4·1	32 44·8	33 25·1	34 5·0	34 44·5	35 23·6	36 2·2	32
24	27 10·9	27 53·1	28 35·1	29 16·9	29 58·3	30 39·4	31 20·3	32 0·7	32 40·8	33 20·5	33 59·7	34 38·6	35 17·1	36
20	26 28·3	27 10·3	27 52·1	28 33·6	29 14·8	29 55·6	30 36·2	31 16·4	31 56·3	32 35·8	33 14·9	33 53·6	34 31·9	40
16	25 45·5	26 27·3	27 8·8	27 50·1	28 31·0	29 11·7	29 52·0	30 32·0	31 11·6	31 50·9	32 29·8	33 8·3	33 46·4	44
12	25 2·5	25 44·0	26 25·3	27 6·3	27 47·0	28 27·5	29 7·6	29 47·4	30 26·8	31 5·8	31 44·6	32 22·9	33 0·9	48
8	24 19·2	25 0·5	25 41·5	26 22·3	27 2·8	27 43·1	28 23·0	29 2·6	29 41·8	30 20·7	30 59·3	31 37·4	32 15·2	52
4	23 35·7	24 16·8	24 57·6	25 38·2	26 18·4	26 58·4	27 38·2	28 17·6	28 56·6	29 35·3	30 13·7	30 51·8	31 29·4	3 56
20 0	22 52·0	23 32·8	24 13·4	24 53·8	25 33·9	26 13·7	26 53·2	27 32·5	28 11·4	28 49·9	29 28·1	30 6·0	30 43·5	4 0
19 56	22 8·0	22 48·6	23 29·1	24 9·3	24 49·1	25 28·7	26 8·1	26 47·2	27 25·9	28 4·3	28 42·4	29 20·1	29 57·5	4
52	21 23·9	22 4·3	22 44·6	23 24·5	24 4·2	24 43·7	25 22·9	26 1·8	26 40·4	27 18·6	27 56·5	28 34·1	29 11·4	8
48	20 39·6	21 19·8	21 59·9	22 39·7	23 19·2	23 58·4	24 37·5	25 16·2	25 54·7	26 32·8	27 10·6	27 48·1	28 25·3	12
44	19 55·1	20 35·1	21 15·0	21 54·6	22 34·0	23 13·1	23 52·0	24 30·5	25 8·9	25 46·9	26 24·6	27 2·0	27 39·0	16
40	19 10·4	19 50·4	20 30·0	21 9·5	21 48·7	22 27·6	23 6·4	23 44·9	24 23·0	25 0·9	25 38·5	26 15·8	26 52·7	20
36	18 25·6	19 5·3	19 44·8	20 24·1	21 3·1	21 42·0	22 20·6	22 59·0	23 37·0	24 14·8	24 52·3	25 29·5	26 6·3	24
32	17 40·6	18 20·2	18 59·5	19 38·7	20 17·6	20 56·2	21 34·8	22 13·0	22 50·9	23 28·6	24 6·0	24 43·1	25 19·9	28
28	16 55·5	17 34·9	18 14·1	18 53·1	19 31·8	20 10·4	20 48·8	21 26·9	22 4·8	22 42·4	23 19·6	23 56·7	24 33·4	32
24	16 10·3	16 49·4	17 28·6	18 7·4	18 46·1	19 24·5	20 2·8	20 40·8	21 18·5	21 56·0	22 33·3	23 10·2	23 46·9	36
20	15 24·9	16 3·9	16 42·9	17 21·6	18 0·2	18 38·5	19 16·6	19 54·6	20 32·2	21 9·6	21 46·8	22 23·7	23 0·3	40
16	14 39·4	15 18·3	15 57·2	16 35·8	17 14·2	17 52·4	18 30·4	19 8·3	19 45·8	20 23·2	21 0·3	21 37·2	22 13·8	44
12	13 53·7	14 32·5	15 11·2	15 49·8	16 28·0	17 6·2	17 44·1	18 21·9	18 59·4	19 36·7	20 13·8	20 50·6	21 27·2	48
8	13 8·0	13 46·7	14 25·2	15 3·6	15 41·8	16 19·9	16 57·8	17 35·5	18 12·9	18 50·2	19 27·2	20 4·0	20 40·6	52
4	12 22·2	13 0·8	13 39·2	14 17·5	14 55·6	15 33·6	16 11·5	16 49·1	17 26·5	18 3·6	18 40·7	19 17·4	19 53·9	4 56
19 0	11 36·2	12 14·7	12 53·1	13 31·3	14 9·3	14 47·2	15 25·0	16 2·6	16 39·9	17 17·1	17 54·1	18 30·8	19 7·3	5 0
18 56	10 50·1	11 28·7	12 6·9	12 45·0	13 22·9	14 0·8	14 38·5	15 16·0	15 53·4	16 30·5	17 7·5	17 44·1	18 20·7	4
52	10 4·1	10 42·4	11 20·6	11 58·7	12 36·6	13 14·4	13 52·0	14 29·5	15 6·7	15 43·9	16 20·8	16 57·6	17 34·1	8
48	9 17·9	9 56·1	10 34·2	11 12·2	11 50·1	12 27·8	13 5·4	13 42·8	14 20·1	14 57·2	15 34·2	16 10·9	16 47·5	12
44	8 31·7	9 9·8	9 47·8	10 25·8	11 3·6	11 41·3	12 18·9	12 56·2	13 33·5	14 10·6	14 47·5	15 24·3	16 0·9	16
40	7 45·4	8 23·4	9 1·4	9 39·2	10 17·0	10 54·7	11 32·2	12 9·6	12 46·8	13 24·0	14 0·9	14 37·7	15 14·3	20
36	6 59·0	7 37·0	8 14·9	8 52·7	9 30·4	10 8·1	10 45·6	11 23·0	12 0·3	12 37·3	13 14·3	13 51·1	14 27·7	24
32	6 12·6	6 50·5	7 28·4	8 6·2	8 43·8	9 21·5	9 59·0	10 36·4	11 13·7	11 50·8	12 27·8	13 4·7	13 41·3	28
28	5 26·1	6 4·0	6 41·8	7 19·6	7 57·3	8 34·9	9 12·3	9 49·8	10 27·0	11 4·2	11 41·2	12 18·0	12 54·8	32
24	4 39·6	5 17·4	5 55·2	6 33·0	7 10·6	7 48·2	8 25·7	9 3·1	9 40·4	10 17·6	10 54·7	11 31·6	12 8·4	36
20	3 53·0	4 30·8	5 8·7	5 46·4	6 24·0	7 1·6	7 39·1	8 16·5	8 53·8	9 31·0	10 8·2	10 45·2	11 22·0	40
16	3 6·4	3 44·3	4 22·1	4 59·8	5 37·4	6 15·0	6 52·6	7 30·0	8 7·3	8 44·6	9 21·7	9 58·7	10 35·7	44
12	2 19·8	2 57·7	3 35·4	4 13·1	4 50·8	5 28·4	6 5·9	6 43·4	7 20·8	7 58·1	8 35·3	9 12·4	9 49·4	48
8	1 33·2	2 11·1	2 48·8	3 26·5	4 4·1	4 41·8	5 19·4	5 57·0	6 34·4	7 11·7	7 48·9	8 26·1	9 3·2	52
4	0 46·6	1 24·4	2 2·2	2 39·9	3 17·5	3 55·2	4 32·9	5 10·4	5 47·9	6 25·3	7 2·7	7 39·9	8 17·1	5 56
18 0	0 0·0	0 37·8	1 15·5	1 53·3	2 31·0	3 8·7	3 46·3	4 24·0	5 1·5	5 39·0	6 16·4	6 53·8	7 31·1	6 0

The thin horizontal line indicates the passage over the Prime Vertical.

LATITUDE 39°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.											Westerly Hour Angle.	
	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
21 0	42 36·5	43 16·2	43 55·3	44 33·8	45 11·7	45 48·8	46 25·5	47 1·4	47 36·5	48 10·9	48 44·5	49 17·2	3 0
20 56	41 52·8	42 32·1	43 11·0	43 49·2	44 26·8	45 3·8	45 40·2	46 15·9	46 50·8	47 25·0	47 58·4	48 31·0	4
52	41 8·8	41 47·9	42 26·4	43 4·4	43 41·8	44 18·6	44 54·7	45 30·2	46 4·9	46 39·0	47 12·3	47 44·7	8
48	40 24·5	41 3·5	41 41·7	42 19·4	42 56·6	43 33·2	44 9·2	44 44·5	45 19·0	45 52·9	46 26·0	46 58·3	12
44	39 40·1	40 18·7	40 56·8	41 34·3	42 11·2	42 47·6	43 23·4	43 58·4	44 32·9	45 6·6	45 39·6	46 11·9	16
40	38 55·4	39 33·8	40 11·7	40 49·0	41 25·8	42 2·0	42 37·6	43 12·5	43 46·8	44 20·4	44 53·4	45 25·4	20
36	38 10·6	38 48·8	39 26·5	40 3·6	40 40·1	41 16·2	41 51·7	42 26·5	43 0·6	43 34·0	44 6·9	44 38·9	24
32	37 25·6	38 3·6	38 41·1	39 18·0	39 54·4	40 30·3	41 5·5	41 40·3	42 14·3	42 47·7	43 20·4	43 52·4	28
28	36 40·4	37 18·2	37 55·5	38 32·3	39 8·5	39 44·3	40 19·5	40 54·0	41 27·9	42 1·2	42 33·9	43 5·8	32
24	35 55·1	36 32·7	37 9·9	37 46·5	38 22·5	38 58·2	39 33·2	40 7·6	40 41·4	41 14·7	41 47·3	42 19·2	36
20	35 9·7	35 47·1	36 24·1	37 0·5	37 36·5	38 12·0	38 47·0	39 21·3	39 55·0	40 28·2	41 0·8	41 32·6	40
16	34 24·1	35 1·4	35 38·2	36 14·5	36 50·3	37 25·7	38 0·6	38 34·8	39 8·5	39 41·6	40 14·1	40 46·0	44
12	33 38·4	34 15·6	34 52·2	35 28·4	36 4·1	36 39·4	37 14·1	37 48·4	38 22·0	38 55·1	39 27·5	39 59·4	48
8	32 52·5	33 29·6	34 6·1	34 42·2	35 17·8	35 53·0	36 27·6	37 1·8	37 35·4	38 8·4	38 40·9	39 12·8	52
4	32 6·6	32 43·5	33 20·0	33 56·0	34 31·5	35 6·6	35 41·2	36 15·3	36 48·8	37 21·9	37 54·3	38 26·1	3 56
20 0	31 20·6	31 57·3	32 33·6	33 9·6	33 45·1	34 20·1	34 54·6	35 28·7	36 2·2	36 35·1	37 7·7	37 39·5	4 0
19 56	30 34·6	31 11·2	31 47·4	32 23·2	32 58·6	33 33·6	34 8·1	34 42·1	35 15·6	35 48·6	36 21·1	36 52·9	4
52	29 48·3	30 24·9	31 1·0	31 36·7	32 12·1	32 47·0	33 21·4	33 55·5	34 28·9	35 1·9	35 34·4	36 6·3	8
48	29 2·1	29 38·5	30 14·6	30 50·2	31 25·5	32 0·4	32 34·8	33 8·9	33 42·3	34 15·3	34 47·8	35 19·8	12
44	28 15·7	28 52·1	29 28·1	30 3·7	30 38·9	31 13·8	31 48·2	32 22·2	32 55·7	33 28·7	34 1·3	34 33·3	16
40	27 29·4	28 5·6	28 41·6	29 17·1	29 52·4	30 27·2	31 1·6	31 35·6	32 9·1	32 42·2	33 14·8	33 46·8	20
36	26 42·9	27 19·1	27 55·0	28 30·5	29 5·7	29 40·6	30 15·0	30 49·0	31 22·5	31 55·6	32 28·3	33 0·4	24
32	25 56·4	26 32·6	27 8·5	27 43·9	28 19·1	28 53·9	29 28·3	30 2·3	30 35·9	31 9·1	31 41·8	32 14·0	28
28	25 9·8	25 46·1	26 21·9	26 57·4	27 32·5	28 7·3	28 41·7	29 15·7	29 49·3	30 22·6	30 55·4	31 27·7	32
24	24 23·3	24 59·4	25 35·3	26 10·7	26 45·9	27 20·7	27 55·2	28 29·2	29 2·9	29 36·2	30 9·0	30 41·4	36
20	23 36·7	24 12·8	24 48·6	25 24·1	25 59·2	26 34·1	27 8·6	27 42·7	28 16·4	28 49·7	29 22·8	29 55·3	40
16	22 50·1	23 26·2	24 2·0	24 37·5	25 12·6	25 47·5	26 22·1	26 56·2	27 30·0	28 3·4	28 36·4	29 9·0	44
12	22 3·5	22 39·6	23 15·4	23 50·8	24 26·0	25 0·9	25 35·5	26 9·8	26 43·6	27 17·1	27 50·2	28 23·0	48
8	21 16·9	21 53·0	22 28·8	23 4·3	23 39·5	24 14·4	24 49·0	25 23·3	25 57·2	26 30·9	27 4·1	27 37·0	52
4	20 30·2	21 6·3	21 42·1	22 17·6	22 52·9	23 27·9	24 2·6	24 37·0	25 11·0	25 44·7	26 18·1	26 51·0	4 56
19 0	19 43·6	20 19·7	20 55·6	21 31·2	22 6·5	22 41·5	23 16·3	23 50·7	24 24·8	24 58·6	25 32·1	26 5·2	5 0
18 56	18 57·0	19 33·1	20 9·0	20 44·6	21 20·0	21 55·1	22 29·9	23 4·4	23 38·6	24 12·6	24 46·1	25 19·4	4
52	18 10·4	18 46·5	19 22·4	19 58·1	20 33·5	21 8·7	21 43·6	22 18·2	22 52·6	23 26·6	24 0·3	24 33·7	8
48	17 23·8	18 0·0	18 36·0	19 11·7	19 47·2	20 22·4	20 57·4	21 32·1	22 6·6	22 40·8	23 14·6	23 48·2	12
44	16 37·3	17 13·5	17 49·5	18 25·2	19 0·8	19 36·2	20 11·3	20 46·1	21 20·7	21 54·9	22 28·9	23 2·6	16
40	15 50·8	16 27·1	17 3·1	17 38·9	18 14·6	18 50·0	19 25·2	20 0·2	20 34·9	21 9·3	21 43·4	22 17·2	20
36	15 4·2	15 40·6	16 16·8	16 52·6	17 28·4	18 3·9	18 39·2	19 14·3	19 49·1	20 23·6	20 58·0	21 32·0	24
32	14 17·8	14 54·2	15 30·4	16 6·4	16 42·3	17 17·9	17 53·3	18 28·5	19 3·4	19 38·1	20 12·6	20 46·8	28
28	13 31·3	14 7·8	14 44·1	15 20·2	15 56·2	16 31·9	17 7·4	17 42·8	18 17·8	18 52·7	19 27·4	20 1·7	32
24	12 45·0	13 21·6	13 58·0	14 34·1	15 10·2	15 46·0	16 21·7	16 57·2	17 32·4	18 7·5	18 42·3	19 16·8	36
20	11 58·8	12 35·3	13 11·8	13 48·1	14 24·2	15 0·2	15 36·1	16 11·7	16 47·0	17 22·3	17 57·2	18 32·0	40
16	11 12·5	11 49·2	12 25·7	13 2·2	13 38·5	14 14·5	14 50·5	15 26·3	16 1·8	16 37·2	17 12·4	17 47·3	44
12	10 26·3	11 3 2	11 39·8	12 16·3	12 52·7	13 29·0	14 5·0	14 41·0	15 16·7	15 52·3	16 27·6	17 2·8	48
8	9 40·2	10 17·1	10 53·9	11 30·6	12 7·1	12 43·5	13 19·8	13 55·8	14 31·7	15 7·4	15 43·0	16 18·3	52
4	8 54·2	9 31·2	10 8·1	10 44·8	11 21·6	11 58·1	12 34·5	13 10·7	13 46·7	14 22·7	14 58·4	15 34·0	5 56
18 0	8 8·3	8 45·4	9 22·4	9 59·3	10 36·1	11 12·9	11 49·4	12 25·8	13 2·1	13 38·2	14 14·1	14 49·8	6 0

The thin horizontal line indicates the passage over the Prime Vertical.

LATITUDE 39°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *contrary Name to* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.	
	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	51 0·0	50 0·0	49 0·0	48 0·0	47 0·0	46 0·0	45 0·0	44 0·0	43 0·0	42 0·0	41 0·0	40 0·0	39 0·0	0 0
23 56	50 59·4	49 59·4	48 59·5	47 59·5	46 59·5	45 59·5	44 59·5	43 59·5	42 59·5	41 59·5	40 59·5	39 59·4	38 59·4	4
52	50 57·4	49 57·5	48 57·5	47 57·6	46 57·6	45 57·7	44 57·8	43 57·8	42 57·9	41 57·9	40 58·0	39 58·0	38 58·0	8
48	50 54·2	49 54·3	48 54·5	47 54·6	46 54·7	45 54·8	44 54·9	43 55·0	42 55·1	41 55·2	40 55·2	39 55·3	38 55·3	12
44	50 49·7	49 49·9	48 50·1	47 50·3	46 50·5	45 50·7	44 50·9	43 51·1	42 51·3	41 51·4	40 51·6	39 51·7	38 51·8	16
40	50 43·9	49 44·3	48 44·6	47 44·8	46 45·1	45 45·5	44 45·8	43 46·0	42 46·3	41 46·5	40 46·8	39 47·0	38 47·2	20
36	50 36·8	49 37·3	48 37·8	47 38·3	46 38·7	45 39·1	44 39·5	43 39·9	42 40·3	41 40·7	40 41·0	39 41·3	38 41·6	24
32	50 28·5	49 29·2	48 29·8	47 30·4	46 31·0	45 31·6	44 32·1	43 32·7	42 33·2	41 33·6	40 34·1	39 34·6	38 35·0	28
28	50 19·0	49 19·8	48 20·7	47 21·4	46 22·2	45 22·9	44 23·7	43 24·4	42 25·0	41 25·7	40 26·2	39 26·8	38 27·3	32
24	50 8·2	49 9·3	48 10·4	47 11·3	46 12·3	45 13·2	44 14·1	43 14·9	42 15·8	41 16·5	40 17·3	39 18·0	38 18·8	36
20	49 56·2	48 57·6	47 58·8	47 0·0	46 1·2	45 2·3	44 3·4	43 4·5	42 5·5	41 6·4	40 7·4	39 8·3	38 9·1	40
16	49 43·1	48 44·7	47 46·2	46 47·6	45 49·0	44 50·4	43 51·7	42 53·0	41 54·2	40 55·3	39 56·5	38 57·6	37 58·6	44
12	49 28·7	48 30·6	47 32·3	46 34·1	45 35·7	44 37·3	43 38·9	42 40·4	41 41·8	40 43·2	39 44·6	38 45·9	37 47·1	48
8	49 13·2	48 15·4	47 17·4	46 19·4	45 21·3	44 23·2	43 25·0	42 26·8	41 28·5	40 30·1	39 31·7	38 33·2	37 34·7	52
4	48 56·6	47 59·0	47 1·4	46 3·7	45 5·9	44 8·1	43 10·1	42 12·1	41 14·1	40 16·0	39 17·7	38 19·5	37 21·2	0 56
23 0	48 38·9	47 41·7	46 44·3	45 46·9	44 49·4	43 51·9	42 54·2	41 56·5	40 58·8	40 0·9	39 2·9	38 4·9	37 6·9	1 0
22 56	48 20·1	47 23·3	46 26·3	45 29·1	44 32·0	43 34·7	42 37·3	41 40·0	40 42·4	39 44·9	38 47·2	37 49·5	36 51·7	4
52	48 0·2	47 3·7	46 7·1	45 10·3	44 13·5	43 16·6	42 19·5	41 22·4	40 25·2	39 27·9	38 30·5	37 33·0	36 35·5	8
48	47 39·3	46 43·2	45 46·9	44 50·6	43 54·1	42 57·4	42 0·7	41 3·9	40 7·0	39 10·0	38 12·8	37 15·7	36 18·4	12
44	47 17·6	46 21·7	45 25·8	44 29·8	43 33·6	42 37·4	41 41·0	40 44·5	39 47·8	38 51·1	37 54·3	36 57·4	36 0·5	16
40	46 54·6	45 59·2	45 3·7	44 8·1	43 12·3	42 16·4	41 20·4	40 24·2	39 27·9	38 31·5	37 35·0	36 38·4	35 41·7	20
36	46 30·8	45 35·9	44 40·7	43 45·4	42 50·0	41 54·4	40 58·7	40 2·9	39 7·0	38 10·9	37 14·7	36 18·5	35 22·1	24
32	46 6·0	45 11·5	44 16·8	43 21·8	42 26·7	41 31·6	40 36·3	39 40·8	38 45·3	37 49·5	36 53·6	35 57·7	35 1·6	28
28	45 40·4	44 46·3	43 51·9	42 57·4	42 2·7	41 7·9	40 13·0	39 17·9	38 22·6	37 27·3	36 31·7	35 36·1	34 40·3	32
24	45 13·9	44 20·2	43 26·2	42 32·1	41 37·8	40 43·4	39 48·8	38 54·1	37 59·2	37 4·2	36 9·0	35 13·7	34 18·3	36
20	44 46·5	43 53·2	42 59·7	42 6·0	41 12·1	40 18·1	39 23·8	38 29·5	37 35·0	36 40·3	35 45·5	34 50·5	33 55·5	40
16	44 18·4	43 25·5	42 32·4	41 39·1	40 45·6	39 52·0	38 58·1	38 4·1	37 9·9	36 15·6	35 21·2	34 26·6	33 31·9	44
12	43 49·4	42 57·0	42 4·2	41 11·4	40 18·3	39 25·0	38 31·6	37 38·0	36 44·2	35 50·2	34 56·1	34 1·8	33 7·4	48
8	43 19·7	42 27·7	41 35·4	40 42·9	39 50·2	38 57·4	38 4·3	37 11·1	36 17·6	35 24·1	34 30·3	33 36·4	32 42·4	52
4	42 49·2	41 57·6	41 5·8	40 13·7	39 21·4	38 29·0	37 36·3	36 43·4	35 50·4	34 57·2	34 3·8	33 10·3	32 16·6	1 56
22 0	42 18·1	41 26·9	40 35·4	39 43·7	38 51·8	37 59·8	37 7·5	36 15·0	35 22·4	34 29·5	33 36·5	32 43·4	31 50·1	2 0
21 56	41 46·2	40 55·5	40 4·5	39 13·2	38 21·7	37 30·0	36 38·1	35 46·1	34 53·8	34 1·3	33 8·6	32 15·9	31 22·9	4
52	41 13·7	40 23·4	39 32·8	38 41·9	37 50·8	36 59·5	36 8·0	35 16·3	34 24·5	33 32·4	32 40·1	31 47·6	30 55·0	8
48	40 40·5	39 50·6	39 0·4	38 9·9	37 19·3	36 28·4	35 37·3	34 45·9	33 54·5	33 2·8	32 10·9	31 18·7	30 26·6	12
44	40 6·7	39 17·2	38 27·4	37 37·4	36 47·1	35 56·6	35 5·9	34 14·9	33 23·8	32 32·5	31 41·0	30 49·2	29 57·4	16
40	39 32·3	38 43·2	37 53·9	37 4·2	36 14·3	35 24·2	34 33·9	33 43·3	32 52·6	32 1·6	31 10·5	30 19·2	29 27·7	20
36	38 57·4	38 8·7	37 19·7	36 30·4	35 40·9	34 51·3	34 1·3	33 11·1	32 20·7	31 30·2	30 39·4	29 48·5	28 57·3	24
32	38 21·9	37 33·5	36 44·9	35 56·1	35 7·0	34 17·7	33 28·2	32 38·3	31 48·3	30 58·1	30 7·7	29 17·2	28 26·4	28
28	37 45·8	36 57·9	36 9·7	35 21·2	34 32·5	33 43·6	32 54·4	32 5·0	31 15·4	30 25·6	29 35·5	28 45·3	27 54·9	32
24	37 9·2	36 21·7	35 33·9	34 45·8	33 57·5	33 9·0	32 20·1	31 31·1	30 41·8	29 52·4	29 2·7	28 12·9	27 22·8	36
20	36 32·1	35 45·1	34 57·6	34 9·9	33 21·9	32 33·8	31 45·3	30 56·6	30 7·8	29 18·7	28 29·4	27 40·0	26 50·3	40
16	35 54·6	35 7·9	34 20·8	33 33·5	32 45·9	31 58·1	31 10·0	30 21·7	29 33·2	28 44·4	27 55·5	27 6·4	26 17·1	44
12	35 16·6	34 30·3	33 43·5	32 56·6	32 9·4	31 22·0	30 34·2	29 46·3	28 58·1	28 9·8	27 21·2	26 32·5	25 43·5	48
8	34 38·2	33 52·1	33 5·8	32 19·2	31 32·3	30 45·2	29 57·9	29 10·3	28 22·6	27 34·6	26 46·4	25 58·0	25 9·4	52
4	33 59·3	33 13·6	32 27·6	31 41·4	30 54·9	30 8·2	29 21·2	28 34·0	27 46·6	26 58·9	26 11·1	25 23·0	24 34·8	2 56
21 0	33 20·1	32 34·8	31 49·1	31 3·2	30 17·0	29 30·7	28 44·0	27 57·1	27 10·1	26 22·8	25 35·3	24 47·6	23 59·8	3 0

LATITUDE 39°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *contrary Name to* — LATITUDE.											Westerly Hour Angle.	
	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	38 0·0	37 0·0	36 0·0	35 0·0	34 0·0	33 0·0	32 0·0	31 0·0	30 0·0	29 0·0	28 0·0	27 0·0	0 0
23 56	37 59·4	36 59·5	35 59·5	34 59·5	33 59·5	32 59·6	31 59·6	30 59·6	29 59·6	28 59·6	27 59·6	26 59·6	4
52	37 58·0	36 58·1	35 58·1	34 58·1	33 58·2	32 58·2	31 58·3	30 58·3	29 58·3	28 58·3	27 58·3	26 58·3	8
48	37 55·4	36 55·5	35 55·6	34 55·7	33 55·8	32 55·9	31 56·0	30 56·1	29 56·1	28 56·2	27 56·2	26 56·3	12
44	37 51·9	36 52·1	35 52·2	34 52·3	33 52·5	32 52·7	31 52·8	30 53·0	29 53·1	28 53·2	27 53·2	26 53·3	16
40	37 47·4	36 47·6	35 47·8	34 48·0	33 48·2	32 48·5	31 48·7	30 48·9	29 49·1	28 49·3	27 49·4	26 49·6	20
36	37 41·9	36 42·3	35 42·6	34 42·9	33 43·2	32 43·5	31 43·7	30 44·0	29 44·3	28 44·6	27 44·8	26 45·1	24
32	37 35·5	36 35·9	35 36·2	34 36·6	33 37·0	32 37·5	31 37·8	30 38·2	29 38·6	28 39·0	27 39·3	26 39·7	28
28	37 27·9	36 28·5	35 29·0	34 29·5	33 30·1	32 30·6	31 31·1	30 31·6	29 32·1	28 32·6	27 33·0	26 33·4	32
24	37 19·5	36 20·2	35 20·9	34 21·5	33 22·2	32 22·8	31 23·5	30 24·1	29 24·7	28 25·3	27 25·8	26 26·4	36
20	37 10·0	36 10·9	35 11·7	34 12·5	33 13·4	32 14·2	31 14·9	30 15·7	29 16·5	28 17·2	27 17·9	26 18·6	40
16	36 59·7	36 0·7	35 1·7	34 2·7	33 3·6	32 4·6	31 5·5	30 6·4	29 7·3	28 8·1	27 9·0	26 9·8	44
12	36 48·3	35 49·6	34 50·8	33 51·9	32 53·1	31 54·2	30 55·3	29 56·4	28 57·4	27 58·5	26 59·5	26 0·5	48
8	36 36·1	35 37·5	34 38·9	33 40·3	32 41·6	31 42·9	30 44·2	29 45·4	28 46·7	27 47·8	26 49·0	25 50·1	52
4	36 22·8	35 24·5	34 26·1	33 27·7	32 29·2	31 30·7	30 32·2	29 33·7	28 35·1	27 36·5	26 37·8	25 39·2	0 56
23 0	36 8·8	35 10·6	34 12·4	33 14·2	32 16·0	31 17·7	30 19·4	29 21·1	28 22·7	27 24·2	26 25·8	25 27·3	1 0
22 56	35 53·9	34 55·9	33 57·9	32 59·9	32 1·9	31 3·9	30 5·8	29 7·7	28 9·5	27 11·2	26 13·0	25 14·7	4
52	35 37·9	34 40·3	33 42·6	32 44·8	31 47·0	30 49·2	29 51·4	28 53·5	27 55·5	26 57·5	25 59·5	25 1·4	8
48	35 21·1	34 23·8	33 26·3	32 28·8	31 31·3	30 33·7	29 36·1	28 38·4	27 40·7	26 42·9	25 45·1	24 47·2	12
44	35 3·5	34 6·4	33 9·2	32 12·0	31 14·8	30 17·4	29 20·1	28 22·6	27 25·1	26 27·5	25 29·9	24 32·3	16
40	34 45·0	33 48·1	32 51·3	31 54·3	30 57·4	30 0·3	29 3·1	28 5·9	27 8·7	26 11·4	25 14·1	24 16·7	20
36	34 25·7	33 29·1	32 32·5	31 35·9	30 39·2	29 42·4	28 45·6	27 48·7	26 51·7	25 54·6	24 57·5	24 0·4	24
32	34 5·8	33 9·5	32 13·1	31 16·6	30 20·2	29 23·7	28 27·1	27 30·5	26 33·8	25 37·0	24 40·1	23 43·3	28
28	33 44·5	32 48·6	31 52·7	30 56·6	30 0·5	29 4·3	28 8·0	27 11·6	26 15·2	25 18·7	24 22·1	23 25·5	32
24	33 22·8	32 27·2	31 31·6	30 35·8	29 40·0	28 44·0	27 48·0	26 52·0	25 55·9	24 59·6	24 3·4	23 7·0	36
20	33 0·3	32 5·1	31 9·7	30 14·2	29 18·7	28 23·1	27 27·5	26 31·7	25 35·8	24 39·9	23 43·9	22 47·9	40
16	32 37·1	31 42·2	30 47·1	29 52·0	28 56·8	28 1·5	27 6·1	26 10·6	25 15·1	24 19·4	23 23·7	22 27·9	44
12	32 13·0	31 18·4	30 23·7	29 28·9	28 34·0	27 39·0	26 44·0	25 48·8	24 53·6	23 58·3	23 2·9	22 7·5	48
8	31 48·3	30 54·1	29 59·7	29 5·2	28 10·6	27 16·0	26 21·3	25 26·4	24 31·5	23 36·5	22 41·5	21 46·3	52
4	31 22·8	30 28·9	29 34·9	28 40·8	27 46·5	26 52·2	25 57·8	25 3·3	24 8·7	23 14·0	22 19·2	21 24·4	1 56
22 0	30 56·7	30 3·1	29 9·5	28 15·7	27 21·9	26 27·9	25 33·7	24 39·5	23 45·3	22 50·9	21 56·4	21 1·9	2 0
21 56	30 29·9	29 36·7	28 43·3	27 49·9	26 56·4	26 2·7	25 9·0	24 15·1	23 21·2	22 27·1	21 33·0	20 38·8	4
52	30 2·4	29 9·5	28 16·6	27 23·5	26 30·3	25 37·0	24 43·6	23 50·1	22 56·5	22 2·7	21 8·9	20 15·0	8
48	29 34·2	28 41·7	27 49·1	26 56·4	26 3·6	25 10·6	24 17·5	23 24·3	22 31·0	21 37·7	20 44·2	19 50·6	12
44	29 5·5	28 13·3	27 21·1	26 28·7	25 36·2	24 43·6	23 50·9	22 58·1	22 5·1	21 12·1	20 18·9	19 25·7	16
40	28 36·1	27 44·3	26 52·4	26 0·4	25 8·2	24 16·0	23 23·6	22 31·1	21 38·5	20 45·8	19 53·0	19 0·1	20
36	28 6·1	27 14·7	26 23·1	25 31·5	24 39·7	23 47·8	22 55·8	22 3·6	21 11·4	20 19·0	19 26·6	18 34·0	24
32	27 35·5	26 44·5	25 53·3	25 2·0	24 10·6	23 19·1	22 27·4	21 35·5	20 43·6	19 51·6	18 59·5	18 7·3	28
28	27 4·4	26 13·7	25 22·8	24 31·9	23 40·9	22 49·7	21 58·4	21 6·9	20 15·3	19 23·7	18 32·0	17 40·1	32
24	26 32·7	25 42·4	24 52·0	24 1·4	23 10·7	22 19·8	21 28·8	20 37·7	19 46·5	18 55·1	18 3·8	17 12·2	36
20	26 0·5	25 10·5	24 20·4	23 30·2	22 39·8	21 49·3	20 58·6	20 7·9	19 17·1	18 26·2	17 35·1	16 44·0	40
16	25 27·7	24 38·1	23 48·3	22 58·5	22 8·5	21 18·4	20 28·1	19 37·7	18 47·2	17 56·6	17 5·9	16 15·1	44
12	24 54·5	24 5·2	23 15·8	22 26·3	21 36·7	20 46·9	19 57·0	19 7·0	18 16·9	17 26·6	16 36·2	15 45·7	48
8	24 20·7	23 31·8	22 42·7	21 53·6	21 4·3	20 14·9	19 25·3	18 35·6	17 45·9	16 56·0	16 6·0	15 15·9	52
4	23 46·5	22 57·9	22 9·2	21 20·4	20 31·5	19 42·4	18 53·2	18 3·9	17 14·4	16 24·9	15 35·2	14 45·5	2 56
21 0	23 11·7	22 23·5	21 35·2	20 46·8	19 58·2	19 9·5	18 20·6	17 31·6	16 42·6	15 53·3	15 4·0	14 14·6	3 0

LATITUDE 39°.

Westerly Hour Angle. Declination Same Name.	Contrary Name.	DECLINATION — contrary Name to / same Name as — LATITUDE. 0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	Westerly Hour Angle. Declination Contrary Name.	Same Name.
h. m.	h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.	h. m.
15 0	21 0	33 20·1	32 34·9	31 49·1	31 3·2	30 17·0	29 30·7	28 44·0	27 57·1	27 10·1	26 22·8	25 35·3	24 47·6	23 59·8	3 0	9
4	20 56	32 40·4	31 55·4	31 10·1	30 24·6	29 38·7	28 52·7	28 6·4	27 19·9	26 33·2	25 46·2	24 59·1	24 11·8	23 24·2	4	8
8	52	32 0·4	31 15·7	30 30·8	29 45·5	29 0·1	28 14·4	27 28·4	26 42·2	25 55·8	25 9·2	24 22·4	23 35·4	22 48·3	8	
12	48	31 20·0	30 35·7	29 51·0	29 6·1	28 20·9	27 35·6	26 50·0	26 4·1	25 18·1	24 31·8	23 45·4	22 58·7	22 11·9	12	
16	44	30 39·2	29 55·2	29 10·9	28 26·3	27 41·5	26 56·5	26 11·2	25 25·6	24 39·9	23 54·0	23 7·9	22 21·6	21 35·0	16	
20	40	29 58·1	29 14·5	28 30·4	27 46·2	27 1·7	26 17·0	25 31·9	24 46·8	24 1·4	23 15·8	22 30·0	21 44·0	20 57·8	20	
24	36	29 16·8	28 33·4	27 49·6	27 5·7	26 21·5	25 37·1	24 52·4	24 7·5	23 22·5	22 37·2	21 51·7	21 6·0	20 20·2	24	
28	32	28 35·1	27 52·0	27 8·5	26 24·9	25 41·0	24 56·9	24 12·5	23 27·9	22 43·2	21 58·2	21 13·0	20 27·7	19 42·2	28	
32	28	27 53·1	27 10·3	26 27·2	25 43·8	25 0·2	24 16·4	23 32·3	22 48·1	22 3·6	21 19·0	20 34·1	19 49·1	19 3·8	32	
36	24	27 10·9	26 28·3	25 45·4	25 2·3	24 19·0	23 35·5	22 51·7	22 7·8	21 23·6	20 39·3	19 54·7	19 10·1	18 25·1	36	
40	20	26 28·3	25 46·1	25 3·5	24 20·6	23 37·6	22 54·4	22 10·9	21 27·2	20 43·4	19 59·3	19 15·1	18 30·6	17 46·1	40	
44	16	25 45·5	25 3·5	24 21·1	23 38·6	22 55·8	22 12·9	21 29·7	20 46·3	20 2·7	19 19·0	18 35·1	17 50·9	17 6·7	44	
48	12	25 2·5	24 20·7	23 38·6	22 56·3	22 13·8	21 31·1	20 48·2	20 5·1	19 21·8	18 38·4	17 54·7	17 10·9	16 26·9	48	
52	8	24 19·2	23 37·6	22 55·8	22 13·8	21 31·5	20 49·1	20 6·5	19 23·7	18 40·7	17 57·5	17 14·1	16 30·5	15 46·9	52	
15 56	4	23 35·7	22 54·4	22 12·8	21 31·0	20 49·0	20 6·9	19 24·5	18 41·9	17 59·2	17 16·3	16 33·2	15 49·9	15 6·6	3 56	
16 0	20 0	22 52·0	22 10·9	21 29·5	20 48·0	20 6·2	19 24·3	18 42·2	18 0·0	17 17·4	16 34·8	15 52·0	15 9·0	14 25·9	4 0	8
4	19 56	22 8·0	21 27·2	20 46·0	20 4·8	19 23·2	18 41·6	17 59·7	17 17·7	16 35·4	15 53·0	15 10·5	14 27·8	13 45·0	4	7
8	52	21 23·9	20 43·2	20 2·3	19 21·2	18 40·0	17 58·7	17 16·9	16 35·1	15 53·1	15 11·0	14 28·7	13 46·3	13 3·8	8	
12	48	20 39·6	19 59·1	19 18·4	18 37·6	17 56·5	17 15·4	16 33·9	15 52·4	15 10·7	14 28·9	13 46·8	13 4·7	12 22·3	12	
16	44	19 55·1	19 14·8	18 34·3	17 53·8	17 12·9	16 32·0	15 50·7	15 9·4	14 27·9	13 46·3	13 4·5	12 22·6	11 40·6	16	
20	40	19 10·4	18 30·4	17 50·1	17 9·7	16 29·0	15 48·3	15 7·3	14 26·2	13 45·0	13 3·6	12 22·0	11 40·4	10 58·6	20	
24	36	18 25·6	17 45·7	17 5·6	16 25·3	15 44·9	15 4·4	14 23·6	13 42·8	13 1·8	12 20·6	11 39·4	10 57·9	10 16·4	24	
28	32	17 40·6	17 1·0	16 21·1	15 41·0	15 0·7	14 20·4	13 39·8	12 59·2	12 18·4	11 37·4	10 56·3	10 15·2	9 33·9	28	
32	28	16 55·5	16 16·0	15 36·2	14 56·3	14 16·3	13 36·1	12 55·8	12 15·3	11 34·8	10 54·1	10 13·2	9 32·2	8 51·2	32	
36	24	16 10·3	15 30·8	14 51·3	14 11·6	13 31·7	12 51·7	12 11·6	11 31·3	10 51·0	10 10·5	9 29·8	8 49·1	8 8·3	36	
40	20	15 24·9	14 45·6	14 6·2	13 26·6	12 46·9	12 7·1	11 27·2	10 47·1	10 6·9	9 26·7	8 56·2	8 5·8	7 25·2	40	
44	16	14 39·4	14 0·3	13 21·0	12 41·6	12 2·1	11 22·5	10 42·7	10 2·7	9 22·8	8 42·7	8 2·5	7 22·2	6 41·9	44	
48	12	13 53·7	13 14·8	12 35·7	11 56·4	11 17·1	10 37·6	9 57·9	9 18·2	8 38·4	7 58·6	7 18·5	6 38·5	5 58·4	48	
52	8	13 8·0	12 29·2	11 50·2	11 11·0	10 31·8	9 52·5	9 13·0	8 33·6	7 53·9	7 14·2	6 34·4	5 54·6	5 14·6	52	
16 56	4	12 22·2	11 43·5	11 4·6	10 25·6	9 46·5	9 7·4	8 28·1	7 48·8	7 9·3	6 29·8	5 50·2	5 10·5	4 30·7	4 56	
17 0	19 0	11 36·2	10 57·6	10 18·9	9 40·1	9 1·1	8 22·1	7 43·0	7 3·8	6 24·5	5 45·2	5 5·7	4 26·3	3 46·7	5 0	7
4	18 56	10 50·1	10 11·7	9 33·1	8 54·3	8 15·5	7 36·7	6 57·7	6 18·7	5 39·6	5 0·3	4 21·1	3 41·8	3 2·4	4	6
8	52	10 4·1	9 25·7	8 47·2	8 8·6	7 29·9	6 51·2	6 12·3	5 33·4	4 54·4	4 15·4	3 36·3	2 57·2	2 18·1	8	
12	48	9 17·9	8 39·6	8 1·2	7 22·7	6 44·1	6 5·5	5 26·8	4 48·0	4 9·2	3 30·3	2 51·4	2 12·5	1 33·5	12	
16	44	8 31·7	7 53·5	7 15·1	6 36·8	5 58·3	5 19·8	4 41·2	4 2·6	3 23·9	2 45·2	2 6·4	1 27·6	0 48·8	16	
20	40	7 45·4	7 7·2	6 28·9	5 50·7	5 12·3	4 33·9	3 55·4	3 16·9	2 38·4	1 59·8	1 21·2	0 42·6	0 4·0	20	
24	36	6 59·0	6 20·9	5 42·7	5 4·5	4 26·3	3 48·0	3 9·7	2 31·3	1 52·9	1 14·4	0 36·0	0 2·6	0 41·1	24	
28	32	6 12·6	5 34·6	4 56·4	4 18·3	3 40·1	3 1·9	2 23·7	1 45·5	1 7·2	0 28·9	0 9·5	0 47·9	1 26·2	28	
32	28	5 26·1	4 48·1	4 10·1	3 32·0	2 53·9	2 15·8	1 37·7	0 59·6	0 21·4	0 16·9	0 55·1	1 33·3	2 11·4	32	
36	24	4 39·6	4 1·7	3 23·7	2 45·7	2 7·7	1 29·7	0 51·7	0 13·6	0 24·5	1 2·6	1 40·6	2 18·7	2 56·7	36	
40	20	3 53·0	3 15·2	2 37·3	1 59·4	1 21·4	0 43·5	0 5·5	0 32·5	1 10·5	1 48·5	2 26·4	3 4·4	3 42·3	40	
44	16	3 6·4	2 28·7	1 50·8	1 12·9	0 35·0	0 2·9	0 40·8	1 18·7	1 56·5	2 34·4	3 12·3	3 50·2	4 27·9	44	
48	12	2 19·8	1 42·1	1 4·3	0 26·4	0 11·5	0 49·3	1 27·1	2 4·9	2 42·7	3 20·5	3 58·2	4 35·9	5 13·5	48	
52	8	1 33·2	0 55·5	0 17·7	0 20·1	0 57·9	1 35·7	2 13·5	2 51·2	3 28·9	4 6·6	4 44·2	5 21·8	5 59·3	52	
17 56	4	0 46·6	0 8·9	0 28·9	1 6·7	1 44·4	2 22·1	2 59·8	3 37·5	4 15·1	4 52·7	5 30·3	6 7·8	6 45·2	5 56	
18 0	18 0	0 0·0	0 37·8	1 15·5	1 53·3	2 31·0	3 8·7	3 46·3	4 24·0	5 1·5	5 39·0	6 16·4	6 53·8	7 31·2	6 0	6

The heavy zigzag line is the horizon line and separates contrary names from same names.

LATITUDE 39°.

DECLINATION — *contrary Name to / same Name as* — LATITUDE.

Westerly Hour Angle. Declination Same Name.	Westerly Hour Angle. Declination Contrary Name.	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	Westerly Hour Angle. Declination Contrary Name.	Westerly Hour Angle. Declination Same Name.
h. m.	h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.	h. m.
15 0	21 0	23 11·7	22 23·5	21 35·2	20 46·8	19 58·2	19 9·5	18 20·6	17 31·6	16 42·6	15 53·3	15 4·0	14 14·6	3 0	9 0
4	20 56	22 36·5	21 48·7	21 0·7	20 12·6	19 24·4	18 36·0	17 47·5	16 58·9	16 10·2	15 21·3	14 32·4	13 43·3	4	8 56
8	52	22 0·9	21 13·4	20 25·9	19 38·1	18 50·2	18 2·1	17 13·9	16 25·6	15 37·3	14 48·8	14 0·3	13 11·6	8	52
12	48	21 24·9	20 37·7	19 50·4	19 3·0	18 15·5	17 27·8	16 40·0	15 52·1	15 4·1	14 15·9	13 27·7	12 39·3	12	48
16	44	20 48·4	20 1·6	19 14·7	18 27·6	17 40·4	16 53·0	16 5·6	15 18·0	14 30·3	13 42·5	12 54·6	12 6·7	16	44
20	40	20 11·6	19 25·1	18 38·5	17 51·7	17 4·9	16 17·9	15 30·7	14 43·5	13 56·2	13 8·7	12 21·2	11 33·6	20	40
24	36	19 34·2	18 48·1	18 1·8	17 15·4	16 28·9	15 42·2	14 55·5	14 8·6	13 21·6	12 34·5	11 47·3	11 0·0	24	36
28	32	18 56·6	18 10·8	17 24·8	16 38·8	15 52·6	15 6·2	14 19·8	13 33·3	12 46·7	11 59·9	11 13·0	10 26·1	28	32
32	28	18 18·5	17 33·1	16 47·5	16 1·7	15 15·9	14 29·9	13 43·8	12 57·6	12 11·3	11 24·9	10 38·4	9 51·8	32	28
36	24	17 40·1	16 55·0	16 9·7	15 24·3	14 38·7	13 53·0	13 7·3	12 21·4	11 35·5	10 49·4	10 3·3	9 17·0	36	24
40	20	17 1·4	16 16·6	15 31·6	14 46·5	14 1·3	13 15·9	12 30·6	11 45·0	10 59·4	10 13·6	9 27·8	8 41·9	40	20
44	16	16 22·3	15 37·8	14 53·1	14 8·3	13 23·4	12 38·4	11 53·3	11 8·2	10 22·9	9 37·5	8 52·0	8 6·5	44	16
48	12	15 42·9	14 58·7	14 14·4	13 29·9	12 45·3	12 0·6	11 15·8	10 31·0	9 46·0	9 0·9	8 15·8	7 30·6	48	12
52	8	15 3·1	14 19·2	13 35·1	12 51·0	12 6·8	11 22·4	10 37·9	9 53·4	9 8·8	8 24·0	7 39·2	6 54·4	52	8
15 56	4	14 23·1	13 39·5	12 55·7	12 11·9	11 28·0	10 43·9	9 59·7	9 15·5	8 31·2	7 46·8	7 2·3	6 17·8	3 56	4
16 0	20 0	13 42·8	12 59·4	12 15·9	11 32·3	10 48·7	10 5·0	9 21·2	8 37·3	7 53·3	7 9·2	6 25·1	5 40·9	4 0	8 0
4	19 56	13 2·1	12 19·0	11 35·9	10 52·6	10 9·3	9 25·9	8 42·4	7 58·8	7 15·1	6 31·4	5 47·6	5 3·7	4	7 56
8	52	12 21·2	11 38·4	10 55·5	10 12·6	9 29·6	8 46·4	8 3·2	7 19·9	6 36·5	5 53·1	5 9·6	4 26·1	8	52
12	48	11 39·9	10 57·4	10 14·9	9 32·2	8 49·5	8 6·6	7 23·7	6 40·7	5 57·7	5 14·6	4 31·4	3 48·2	12	48
16	44	10 58·5	10 16·3	9 34·0	8 51·6	8 9·1	7 26·6	6 53·9	6 1·3	5 18·6	4 35·7	3 53·0	3 10·1	16	44
20	40	10 16·6	9 34·8	8 52·8	8 10·7	7 28·5	6 46·3	6 3·9	5 21·6	4 39·1	3 56·6	3 14·1	2 31·5	20	40
24	36	9 34·8	8 53·1	8 11·4	7 29·5	6 47·7	6 5·6	5 23·6	4 41·5	3 59·4	3 17·2	2 35·0	1 52·8	24	36
28	32	8 52·6	8 11·1	7 29·6	6 48·1	6 6·4	5 24·8	4 43·0	4 1·2	3 19·4	2 37·5	1 55·6	1 13·7	28	32
32	28	8 10·2	7 29·0	6 47·7	6 6·4	5 25·0	4 43·6	4 2·1	3 20·6	2 39·1	1 57·5	1 15·9	0 34·3	32	28
36	24	7 27·5	6 46·5	6 5·6	5 24·5	4 43·4	4 2·2	3 21·0	2 39·8	1 58·6	1 17·3	0 36·0	0 5·3	36	24
40	20	6 44·6	6 3·9	5 23·1	4 42·3	4 1·5	3 20·6	2 39·7	1 58·7	1 17·8	0 36·8	0 4·2	0 45·2	40	20
44	16	6 1·5	5 21·0	4 40·5	4 0·0	3 19·4	2 38·8	1 58·1	1 17·5	0 36·8	0 4·0	0 44·7	1 25·4	44	16
48	12	5 18·2	4 37·9	3 57·6	3 17·3	2 37·0	1 56·7	1 16·3	0 35·9	0 4·6	0 45·0	1 25·4	2 5·8	48	12
52	8	4 34·7	3 54·7	3 14·6	2 34·5	1 54·4	1 14·3	0 34·2	0 5·9	0 46·1	1 26·2	2 6·3	2 46·4	52	8
16 56	4	3 51·0	3 11·2	2 31·4	1 51·5	1 11·7	0 31·9	0 8·1	0 47·9	1 27·8	2 7·7	2 47·6	3 27·4	4 56	4
17 0	19 0	3 7·2	2 27·6	1 48·0	1 8·4	0 28·8	0 10·9	0 50·6	1 30·2	2 9·8	2 49·4	3 29·0	4 8·5	5 0	7 0
4	18 56	2 23·1	1 43·7	1 4·4	0 25·0	0 14·4	0 53·8	1 33·2	2 12·6	2 52·0	3 31·3	4 10·6	4 49·8	4	6 56
8	52	1 38·9	0 59·8	0 20·5	0 18·7	0 57·8	1 37·0	2 16·2	2 55·3	3 34·4	4 13·5	4 52·5	5 31·5	8	52
12	48	0 54·6	0 15·6	0 23·5	1 2·4	1 41·4	2 20·3	2 59·3	3 38·1	4 17·0	4 55·8	5 34·6	6 13·3	12	48
16	44	0 10·0	0 28·8	1 7·6	1 46·4	2 25·1	3 3·8	3 42·5	4 21·2	4 59·8	5 38·4	6 16·9	6 55·3	16	44
20	40	0 34·7	1 13·3	1 51·9	2 30·5	3 9·0	3 47·6	4 26·0	5 4·4	5 42·8	6 21·1	6 59·4	7 37·5	20	40
24	36	1 19·5	1 58·0	2 36·4	3 14·7	3 53·1	4 31·4	5 9·6	5 47·8	6 25·9	7 4·0	7 42·1	8 19·9	24	36
28	32	2 4·5	2 42·7	3 21·0	3 59·2	4 37·4	5 15·4	5 53·4	6 31·4	7 9·3	7 47·2	8 24·9	9 2·6	28	32
32	28	2 49·5	3 27·7	4 5·7	4 43·7	5 21·7	5 59·6	6 37·4	7 15·1	7 52·8	8 30·4	9 7·9	9 45·3	32	28
36	24	3 34·8	4 12·7	4 50·6	5 28·4	6 6·2	6 43·9	7 21·5	7 59·0	8 36·5	9 13·9	9 51·2	10 28·3	36	24
40	20	4 20·1	4 57·9	5 35·7	6 13·3	6 50·9	7 28·4	8 5·8	8 43·1	9 20·4	9 57·6	10 34·6	11 11·5	40	20
44	16	5 5·6	5 43·2	6 20·8	6 58·3	7 35·7	8 13·0	8 50·3	9 27·4	10 4·4	10 41·4	11 18·2	11 54·9	44	16
48	12	5 51·1	6 28·6	7 6·1	7 43·4	8 20·7	8 57·8	9 34·8	10 11·8	10 48·6	11 25·2	12 1·9	12 38·3	48	12
52	8	6 36·8	7 14·1	7 51·4	8 28·6	9 5·7	9 42·7	10 19·5	10 56·3	11 33·0	12 9·5	12 45·9	13 22·1	52	8
17 56	4	7 22·5	7 59·7	8 36·9	9 13·9	9 50·9	10 27·7	11 4·4	11 41·0	12 17·4	12 53·8	13 29·9	14 5·9	5 56	4
18 0	18 0	8 8·4	8 45·5	9 22·5	9 59·4	10 36·2	11 12·9	11 49·4	12 25·8	13 2·1	13 38·1	14 14·1	14 50·9	6 0	6 0

Crossing this line is also equivalent to a change of sign in the altitude from + to −, or *vice versâ.*

LATITUDE 40°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.	
	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	50 0·0	51 0·0	52 0·0	53 0·0	54 0·0	55 0·0	56 0·0	57 0·0	58 0·0	59 0·0	60 0·0	61 0·0	62 0·0	0 0
23 56	49 59·4	50 59·4	51 59·4	52 59·4	53 59·4	54 59·4	55 59·4	56 59·3	57 59·3	58 59·2	59 59·2	60 59·1	61 59·0	4
52	49 57·5	50 57·5	51 57·4	52 57·4	53 57·3	54 57·3	55 57·2	56 57·2	57 57·1	58 57·0	59 56·9	60 56·8	61 56·7	8
48	49 54·4	50 54·3	51 54·2	52 54·0	53 53·9	54 53·8	55 53·6	56 53·5	57 53·3	58 53·1	59 52·8	60 52·6	61 52·3	12
44	49 50·0	50 49·8	51 49·6	52 49·3	53 49·1	54 48·9	55 48·7	56 48·5	57 48·2	58 47·8	59 47·5	60 47·1	61 46·6	16
40	49 44·5	50 44·2	51 43·8	52 43·5	53 43·1	54 42·7	55 42·3	56 41·9	57 41·4	58 40·9	59 40·4	60 39·8	61 39·2	20
36	49 37·6	50 37·2	51 36·7	52 36·2	53 35·7	54 35·2	55 34·6	56 34·0	57 33·3	58 32·6	59 31·8	60 31·0	61 30·1	24
32	49 29·6	50 29·0	51 28·3	52 27·6	53 26·9	54 26·2	55 25·4	56 24·6	57 23·8	58 22·8	59 21·8	60 20·7	61 19·5	28
28	49 20·4	50 19·6	51 18·7	52 17·8	53 16·9	54 15·9	55 14·9	56 13·8	57 12·7	58 11·4	59 10·1	60 8·7	61 7·2	32
24	49 10·0	50 9·0	51 7·9	52 6·8	53 5·6	54 4·4	55 3·1	56 1·8	57 0·4	57 58·8	58 57·2	59 55·5	60 53·6	36
20	48 58·4	49 57·1	50 55·8	51 54·4	52 53·0	53 51·5	54 50·0	55 48·3	56 46·6	57 44·7	58 42·7	59 40·6	60 38·4	40
16	48 45·7	49 44·2	50 42·6	51 40·9	52 39·2	53 37·4	54 35·5	55 33·6	56 31·5	57 29·3	58 26·9	59 24·4	60 21·8	44
12	48 31·8	49 30·0	50 28·2	51 26·2	52 24·2	53 22·1	54 19·9	55 17·6	56 15·1	57 12·5	58 9·7	59 6·8	60 3·7	48
8	48 16·8	49 14·7	50 12·5	51 10·3	52 7·9	53 5·4	54 2·9	55 0·2	55 57·4	56 54·4	57 51·2	58 47·9	59 44·3	52
4	48 0·7	48 58·3	49 55·9	50 53·3	51 50·6	52 47·8	53 44·8	54 41·7	55 38·5	56 35·0	57 31·4	58 27·6	59 23·5	0 56
23 0	47 43·6	48 40·9	49 38·1	50 35·2	51 32·1	52 28·9	53 25·6	54 22·2	55 18·5	56 14·6	57 10·5	58 6·2	59 1·6	1 0
22 56	47 25·4	48 22·3	49 19·1	50 15·9	51 12·4	52 8·8	53 5·1	54 1·2	54 57·1	55 52·8	56 48·2	57 43·5	58 38·4	4
52	47 6·1	48 2·7	48 59·2	49 55·5	50 51·7	51 47·7	52 43·5	53 39·2	54 34·6	55 29·8	56 24·8	57 19·6	58 14·0	8
48	46 45·9	47 42·1	48 38·3	49 34·2	50 30·0	51 25·6	52 21·0	53 16·2	54 11·2	55 5·9	56 0·4	56 54·6	57 48·5	12
44	46 24·6	47 20·5	48 16·2	49 11·8	50 7·2	51 2·4	51 57·3	52 52·1	53 46·6	54 40·8	55 34·8	56 28·5	57 21·8	16
40	46 2·5	46 58·0	47 53·3	48 48·5	49 43·4	50 38·2	51 32·7	52 27·1	53 21·1	54 14·8	55 8·2	56 1·4	56 54·1	20
36	45 39·4	46 34·5	47 29·4	48 24·2	49 18·7	50 13·0	51 7·1	52 1·0	52 54·5	53 47·7	54 40·7	55 33·3	56 25·5	24
32	45 15·4	46 10·1	47 4·6	47 58·9	48 53·0	49 46·9	50 40·5	51 33·9	52 27·0	53 19·7	54 12·2	55 4·3	55 56·0	28
28	44 50·5	45 44·8	46 38·9	47 32·8	48 26·4	49 19·8	50 13·0	51 5·9	51 58·5	52 50·7	53 42·7	54 34·3	55 25·4	32
24	44 24·7	45 18·6	46 12·3	47 5·8	47 59·0	48 52·0	49 44·7	50 37·2	51 29·3	52 21·0	53 12·5	54 3·5	54 54·1	36
20	43 58·2	44 51·7	45 44·9	46 37·9	47 30·7	48 23·2	49 15·5	50 7·5	50 59·1	51 50·3	52 41·2	53 31·8	54 21·8	40
16	43 30·8	44 23·8	45 16·7	46 9·3	47 1·6	47 53·7	48 45·5	49 37·1	50 28·2	51 18·9	52 9·4	52 59·4	53 48·9	44
12	43 2·6	43 55·3	44 47·7	45 39·9	46 31·8	47 23·4	48 14·8	49 5·8	49 56·4	50 46·6	51 36·5	52 26 0	53 15·0	48
8	42 33·6	43 25·8	44 17·9	45 9·6	46 1·1	46 52·3	47 43·2	48 33·7	49 23·9	50 13·7	51 3·1	51 52·1	52 40·6	52
4	42 4·0	42 55·8	43 47·4	44 38·8	45 29·8	46 20·5	47 11·0	48 1·1	48 50·8	49 40·1	50 29·0	51 17·5	52 5·5	1 56
22 0	41 33·6	42 25·0	43 16·2	44 7·1	44 57·7	45 48·0	46 38·0	47 27·7	48 16·9	49 5·7	49 54·2	50 42·2	51 29·7	2 0
21 56	41 2·6	41 53·6	42 44·3	43 34·8	44 24·9	45 14·8	46 4·4	46 53·6	47 42·4	48 30·8	49 18·8	50 6·3	50 53·3	4
52	40 30·9	41 21·5	42 11·8	43 1·9	43 51·6	44 41·0	45 30·1	46 18·9	47 7·2	47 55·1	48 42·6	49 29·7	50 16·2	8
48	39 58·5	40 48·7	41 38·6	42 28·3	43 17·6	44 6·6	44 55·3	45 43·6	46 31·5	47 19·0	48 6·0	48 52·6	49 38·7	12
44	39 25·5	40 15·3	41 4·8	41 54·1	42 43·0	43 31·6	44 19·8	45 7·7	45 55·2	46 42·2	47 28·8	48 15·0	49 0·6	16
40	38 52·0	39 41·4	40 30·5	41 19·3	42 7·8	42 55·9	43 43·8	44 31·3	45 18·3	46 4·9	46 51·1	47 36·9	48 22·1	20
36	38 17·9	39 6·9	39 55·6	40 44·0	41 32·1	42 19·8	43 7·3	43 54·4	44 41·0	45 27·2	46 12·9	46 58·2	47 43·0	24
32	37 43·1	38 31·7	39 20·1	40 8·1	40 55·8	41 43·1	42 30·2	43 16·9	44 3·1	44 48·9	45 34·2	46 19·1	47 3·5	28
28	37 7·9	37 56·1	38 44·1	39 31·7	40 19·0	41 6·0	41 52·7	42 39·0	43 24·8	44 10·1	44 55·1	45 39·6	46 23·5	32
24	36 32·1	37 20·0	38 7·6	38 54·9	39 41·8	40 28·4	41 14·6	42 0·5	42 45·9	43 30·9	44 15·5	44 59·6	45 43·2	36
20	35 55·9	36 43·4	37 30·6	38 17·5	39 4·0	39 50·2	40 36·1	41 21·6	42 6·7	42 51·3	43 35·6	44 19·4	45 2·6	40
16	35 19·2	36 6·3	36 53·2	37 39·7	38 25·9	39 11·7	39 57·3	40 42·4	41 27·1	42 11·4	42 55·2	43 38·6	44 21·5	44
12	34 42·0	35 28·8	36 15·3	37 1·5	37 47·3	38 32·8	39 17·9	40 2·7	40 47·0	41 30·9	42 14·4	42 57·5	43 40·0	48
8	34 4·4	34 50·8	35 36·9	36 22·7	37 8·2	37 53·4	38 38·2	39 22·7	40 6·7	40 50·2	41 33·4	42 16·1	42 58·3	52
4	33 26·3	34 12·4	34 58·2	35 43·7	36 28·8	37 13·6	37 58·1	38 42·2	39 25·9	40 9·1	40 52·0	41 34·4	42 16·3	2 56
21 0	32 47·9	33 33·6	34 19·1	35 4·2	35 49·0	36 33·5	37 17·6	38 1·4	38 44·8	39 27·7	40 10·2	40 52·3	41 33·9	3 0

LATITUDE 40°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.
	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	63 0·0	64 0·0	65 0·0	66 0·0	67 0·0	68 0·0	69 0·0	70 0·0	71 0·0	72 0·0	73 0·0	74 0·0	0 0
23 56	62 59·0	63 59·0	64 59·0	65 59·0	66 59·0	67 59·0	68 59·0	69 59·0	70 58·9	71 58·8	72 58·7	73 58·6	4
52	62 56·6	63 56·5	64 56·4	65 56·2	66 56·1	67 56·0	68 55·8	69 55·6	70 55·4	71 55·1	72 54·8	73 54·5	8
48	62 52·1	63 51·9	64 51·7	65 51·4	66 51·2	67 50·9	68 50·6	69 50·3	70 49·8	71 49·3	72 48·7	73 48·0	12
44	62 46·2	63 45·8	64 45·4	65 44·9	66 44·4	67 43·9	68 43·3	69 42·6	70 41·8	71 40·9	72 40·0	73 38·9	16
40	62 38·6	63 37·9	64 37·2	65 36·4	66 35·6	67 34·7	68 33·8	69 32·7	70 31·5	71 30·3	72 28·8	73 27·3	20
36	62 29·3	63 28·4	64 27·4	65 26·3	66 25·1	67 23·9	68 22·5	69 21·0	70 19·3	71 17·5	72 15·5	73 13·3	24
32	62 18·3	63 17·1	64 15·7	65 14·2	66 12·6	67 10·9	68 9·1	69 7·1	70 4·9	71 2·5	71 59·8	72 56·9	28
28	62 5·7	63 4·1	64 2·4	65 0·5	65 58·5	66 56·4	67 54·1	68 51·6	69 48·7	70 45·6	71 42·2	72 38·4	32
24	61 51·7	62 49·6	63 47·5	64 45·1	65 42·6	66 40·0	67 37·1	68 33·9	69 30·3	70 26·5	71 22·4	72 17·8	36
20	61 36·0	62 33·5	63 30·9	64 28·0	65 25·0	66 21·8	67 18·4	68 14·6	69 10·4	70 5·8	71 0·9	71 55·3	40
16	61 19·0	62 16·1	63 13·0	64 9·6	65 6·0	66 2·1	66 58·0	67 53·4	68 48·4	69 43·1	70 37·3	71 30·7	44
12	61 0·5	61 57·1	62 53·4	63 49·5	64 45·3	65 40·8	66 36·0	67 30·7	68 25·0	69 18·9	70 12·3	71 4·8	48
8	60 40·6	61 36·7	62 32·5	63 28·0	64 23·2	65 18·1	66 12·6	67 6·6	68 0·1	68 53·1	69 45·5	70 37·0	52
4	60 19·3	61 14·8	62 10·1	63 5·0	63 59·5	64 53·7	65 47·6	66 40·8	67 33·5	68 25·7	69 17·3	70 7·9	0 56
23 0	59 56·8	60 51·8	61 46·4	62 40·7	63 34·6	64 28·2	65 21·3	66 13·8	67 5·7	67 57·0	68 47·6	69 37·2	1 0
22 56	59 33·1	60 27·5	61 21·6	62 15·2	63 8·5	64 1·3	64 53·7	65 45·4	66 36·5	67 27·0	68 16·7	69 5·4	4
52	59 8·1	60 2·0	60 55·5	61 48·5	62 41·1	63 33·3	64 24·9	65 15·9	66 6·2	66 55·8	67 44·7	68 32·5	8
48	58 42·0	59 35·3	60 28·2	61 20·5	62 12·4	63 3·9	63 54·9	64 45·1	65 34·6	66 23·4	67 11·4	67 58·3	12
44	58 14·8	59 7·5	59 59·7	60 51·5	61 42·8	62 33·6	63 23·8	64 13·3	65 2·0	65 50·1	66 37·3	67 23·4	16
40	57 46·6	58 38·7	59 30·4	60 21·5	61 12·1	62 2·2	62 51·7	63 40·4	64 28·4	65 15·6	66 2·0	66 47·3	20
36	57 17·4	58 8·9	59 0·0	59 50·5	60 40·4	61 29·9	62 18·7	63 6·7	63 53·9	64 40·4	65 26·0	66 10·5	24
32	56 47·3	57 38·2	58 28·6	59 18·5	60 7·8	60 56·6	61 44·7	62 32·0	63 18·5	64 4·2	64 49·1	65 32·8	28
28	56 16·1	57 6·5	57 56·4	58 45·6	59 34·3	60 22·5	61 10·0	61 56·6	62 42·4	63 27·4	64 11·5	64 54·5	32
24	55 44·3	56 34·0	57 23·3	58 11·9	59 0·0	59 47·4	60 34·2	61 20·2	62 5·3	62 49·7	63 33·1	64 15·4	36
20	55 11·4	56 0·7	56 49·4	57 37·4	58 24·9	59 11·8	59 58·0	60 43·3	61 27·8	62 11·5	62 54·2	63 35·8	40
16	54 38·0	55 26·6	56 14·7	57 2·2	57 49·1	58 35·3	59 20·9	60 5·6	60 49·4	61 32·5	62 14·6	62 55·6	44
12	54 3·6	54 51·7	55 39·3	56 26·2	57 12·5	57 58·3	58 43·3	59 27·4	60 10·7	60 53·1	61 34·6	62 15·0	48
8	53 28·7	54 16·2	55 3·2	55 49·6	56 35·3	57 20·5	58 4·9	58 48·4	59 31·1	60 13·0	60 54·0	61 33·8	52
4	52 53·0	53 40·1	54 26·6	55 12·4	55 57·6	56 42·2	57 26·0	58 9·0	58 51·1	59 32·5	60 12·9	60 52·2	1 56
22 0	52 16·7	53 3·3	53 49·3	54 34·6	55 19·3	56 3·4	56 46·7	57 29·2	58 10·8	58 51·6	59 31·4	60 10·1	2 0
21 56	51 39·8	52 25·9	53 11·4	53 56·2	54 40·4	55 23·9	56 6·8	56 48·7	57 29·8	58 10·1	58 49·5	59 27·8	4
52	51 2·3	51 47·9	52 32·9	53 17·3	54 1·0	54 44·1	55 26·5	56 8·0	56 48·6	57 28·4	58 7·3	58 45·1	8
48	50 24·3	51 9·4	51 53·9	52 37·8	53 21·0	54 3·7	54 45·6	55 26·6	56 6·8	56 46·1	57 24·6	58 2·0	12
44	49 45·8	50 30·5	51 14·6	51 58·0	52 40·8	53 22·9	54 4·3	54 44·9	55 24·7	56 3·6	56 41·7	57 18·7	16
40	49 6·8	49 51·1	50 34·7	51 17·7	52 0·0	52 41·7	53 22·7	54 2·9	54 42·2	55 20·7	55 58·4	56 35·0	20
36	48 27·3	49 11·2	49 54·4	50 37·0	51 18·9	52 0·2	52 40·8	53 20·6	53 59·5	54 37·7	55 14·9	55 51·2	24
32	47 47·4	48 30·8	49 13·6	49 55·8	50 37·3	51 18·3	51 58·5	52 37·9	53 16·4	53 54·3	54 31·2	55 7·1	28
28	47 7·0	47 50·1	48 32·5	49 14·3	49 55·5	50 36·0	51 15·9	51 54·9	52 33·1	53 10·6	53 47·3	54 22·9	32
24	46 26·3	47 9·0	47 51·1	48 32·5	49 13·3	49 53·5	50 33·0	51 11·7	51 49·6	52 26·8	53 3·1	53 38·4	36
20	45 45·4	46 27·6	47 9·3	47 50·4	48 30·8	49 10·6	49 49·8	50 28·1	51 5·7	51 42·6	52 18·6	52 53·7	40
16	45 3·9	45 45·8	46 27·2	47 7·9	47 48·0	48 27·5	49 6·4	49 44·5	50 21·8	50 58·3	51 34·1	52 8·9	44
12	44 22·1	45 3·7	45 44·7	46 25·1	47 4·9	47 44·1	48 22·7	49 0·5	49 37·5	50 13·8	50 49·3	51 23·9	48
8	43 40·0	44 21·3	45 2·0	45 42·1	46 21·6	47 0·6	47 38·8	48 16·4	48 53·1	49 29·2	50 4·5	50 38·9	52
4	42 57·7	43 38·6	44 19·0	44 58·8	45 38·0	46 16·7	46 54·7	47 32·0	48 8·5	48 44·4	49 19·4	49 53·6	2 56
21 0	42 15·0	42 55·7	43 35·8	44 15·4	44 54·3	45 32·7	46 10·5	46 47·5	47 23·8	47 59·4	48 34·2	49 8·2	3 0

LATITUDE 40°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.	
	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
21 0	32 47·9	33 33·6	34 19·1	35 4·2	35 49·0	36 33·5	37 17·6	38 1·4	38 44·8	39 27·7	40 10·2	40 52·3	41 33·9	3 0
20 56	32 9·0	32 54·4	33 39·5	34 24·3	35 8·8	35 53·0	36 36·8	37 20·3	38 3·4	38 46·0	39 28·2	40 10·0	40 51·3	4
52	31 29·8	32 14·9	32 59·7	33 44·2	34 28·4	35 12·2	35 55·7	36 38·9	37 21·6	38 3·9	38 45·9	39 27·4	40 8·4	8
48	30 50·2	31 35·0	32 19·4	33 3·6	33 47·5	34 31·0	35 14·3	35 57·1	36 39·6	37 21·6	38 3·3	38 44·5	39 25·2	12
44	30 10·2	30 54·7	31 38·9	32 22·8	33 6·4	33 49·6	34 32·6	35 15·1	35 57·3	36 39·1	37 20·4	38 1·4	38 41·9	16
40	29 29·9	30 14·1	30 58·0	31 41·6	32 24·9	33 7·9	33 50·5	34 32·8	35 14·7	35 56·2	36 37·3	37 18·1	37 58·3	20
36	28 49·3	29 33·2	30 16·8	31 0·1	31 43·1	32 25·8	33 8·2	33 50·2	34 31·9	35 13·1	35 54·0	36 34·5	37 14·5	24
32	28 8·4	28 52·0	29 35·3	30 18·4	31 1·1	31 43·5	32 25·6	33 7·4	33 48·8	34 29·8	35 10·5	35 50·7	36 30·5	28
28	27 27·2	28 10·5	28 53·6	29 36·3	30 18·8	31 1·0	31 42·9	32 24·4	33 5·6	33 46·4	34 26·8	35 6·8	35 46·4	32
24	26 45·6	27 28·7	28 11·5	28 54·1	29 36·3	30 18·2	30 59·9	31 41·2	32 22·1	33 2·6	33 42·8	34 22·6	35 2·0	36
20	26 3·9	26 46·7	27 29·2	28 11·5	28 53·5	29 35·2	30 16·6	30 57·7	31 38·4	32 18·8	32 58·8	33 38·4	34 17·6	40
16	25 21·9	26 4·4	26 46·7	27 28·8	28 10·5	28 52·0	29 33·1	30 14·0	30 54·5	31 34·6	32 14·4	32 53·9	33 32·9	44
12	24 39·5	25 21·8	26 3·9	26 45·8	27 27·3	28 8·5	28 49·5	29 30·1	30 10·4	30 50·3	31 30·0	32 9·2	32 48·1	48
8	23 57·0	24 39·1	25 20·9	26 2·5	26 43·8	27 24·8	28 5·6	28 46·1	29 26·2	30 6·0	30 45·4	31 24·5	32 3·2	52
4	23 14·2	23 56·1	24 37·7	25 19·1	26 0·2	26 41·0	27 21·6	28 1·9	28 41·8	29 21·4	30 0·6	30 39·6	31 18·1	3 56
20 0	22 31·3	23 12·9	23 54·3	24 35·5	25 16·4	25 57·0	26 37·4	27 17·5	27 57·3	28 36·7	29 15·8	29 54·6	30 33·0	4 0
19 56	21 48·1	22 29·5	23 10·7	23 51·7	24 32·4	25 12·8	25 53·0	26 32·9	27 12·5	27 51·8	28 30·8	29 9·4	29 47·7	4
52	21 4·7	21 45·9	22 26·9	23 7·7	23 48·2	24 28·5	25 8·5	25 48·3	26 27·7	27 6·8	27 45·7	28 24·2	29 2·4	8
48	20 21·1	21 2·1	21 43·0	22 23·6	23 3·9	23 44·0	24 23·9	25 3·5	25 42·8	26 21·8	27 0·5	27 38·9	28 17·0	12
44	19 37·3	20 18·1	20 58·8	21 39·2	22 19·4	22 59·4	23 39·1	24 18·5	24 57·7	25 36·6	26 15·2	26 53·5	27 31·4	16
40	18 53·4	19 34·1	20 14·5	20 54·8	21 34·8	22 14·6	22 54·2	23 33·6	24 12·6	24 51·3	25 29·8	26 8·0	26 45·8	20
36	18 9·3	18 49·8	19 30·1	20 10·1	20 50·0	21 29·7	22 9·1	22 48·4	23 27·3	24 5·9	24 44·3	25 22·4	26 0·1	24
32	17 25·0	18 5·3	18 45·5	19 25·5	20 5·2	20 44·7	21 24·0	22 3·1	22 41·9	23 20·4	23 58·7	24 36·7	25 14·4	28
28	16 40·6	17 20·8	18 0·8	18 40·6	19 20·2	19 59·6	20 38·8	21 17·7	21 56·4	22 34·9	23 13·0	23 51·0	24 28·6	32
24	15 56·0	16 36·0	17 15·9	17 55·6	18 35·1	19 14·4	19 53·4	20 32·3	21 10·9	21 49·3	22 27·4	23 5·2	23 42·8	36
20	15 11·3	15 51·2	16 31·0	17 10·5	17 49·9	18 29·1	19 8·0	19 46·8	20 25·3	21 3·6	21 41·6	22 19·4	22 56·9	40
16	14 26·5	15 6·3	15 45·9	16 25·3	17 4·6	17 43·7	18 22·5	19 1·2	19 39·6	20 17·8	20 55·8	21 33·5	22 11·0	44
12	13 41·6	14 21·2	15 0·7	15 40·1	16 19·2	16 58·2	17 36·9	18 15·5	18 53·9	19 32·0	20 10·0	20 47·7	21 25·1	48
8	12 56·5	13 36·0	14 15·4	14 54·6	15 33·6	16 12·5	16 51·2	17 29·8	18 8·1	18 46·2	19 24·1	20 1·8	20 39·2	52
4	12 11·4	12 50·8	13 30·0	14 9·2	14 48·1	15 26·9	16 5·6	16 44·0	17 22·3	18 0·3	18 38·2	19 15·8	19 53·2	4 56
19 0	11 26·1	12 5·4	12 44·6	13 23·6	14 2·5	14 41·2	15 19·8	15 58·2	16 36·4	17 14·4	17 52·3	18 29·9	19 7·3	5 0
18 56	10 40·9	11 20·1	11 59·1	12 38·0	13 16·8	13 55·5	14 34·0	15 12·4	15 50·6	16 28·6	17 6·4	17 43·9	18 21·3	4
52	9 55·4	10 34·5	11 13·5	11 52·4	12 31·1	13 9·7	13 48·2	14 26·5	15 4·6	15 42·6	16 20·4	16 58·0	17 35·4	8
48	9 9·9	9 48·9	10 27·8	11 6·6	11 45·3	12 23·8	13 2·3	13 40·5	14 18·6	14 56·6	15 34·4	16 12·0	16 49·4	12
44	8 24·3	9 3·3	9 42·1	10 20·9	10 59·5	11 38·0	12 16·4	12 54·6	13 32·7	14 10·7	14 48·5	15 26·1	16 3·5	16
40	7 38·6	8 17·5	8 56·3	9 35·0	10 13·6	10 52·1	11 30·4	12 8·6	12 46·7	13 24·7	14 2·5	14 40·1	15 17·6	20
36	6 52·9	7 31·7	8 10·5	8 49·1	9 27·7	10 6·1	10 44·5	11 22·7	12 0·8	12 38·7	13 16·5	13 54·2	14 31·6	24
32	6 7·2	6 45·9	7 24·6	8 3·2	8 41·7	9 20·2	9 58·5	10 36·8	11 14·9	11 52·8	12 30·6	13 8·3	13 45·8	28
28	5 21·4	6 0·1	6 38·8	7 17·4	7 55·9	8 34·3	9 12·6	9 50·8	10 28·9	11 6·9	11 44·7	12 22·4	13 0·0	32
24	4 35·6	5 14·2	5 52·8	6 31·4	7 9·8	7 48·2	8 26·6	9 4·9	9 43·0	10 21·0	10 58·9	11 36·6	12 14·2	36
20	3 49·7	4 28·3	5 6·9	5 45·5	6 23·9	7 2·3	7 40·6	8 18·9	8 57·0	9 35·0	10 13·0	10 50·8	11 28·5	40
16	3 3·8	3 42·4	4 21·0	4 59·5	5 38·0	6 16·4	6 54·8	7 33·0	8 11·2	8 49·3	9 27·2	10 5·1	10 42·8	44
12	2 17·9	2 56·5	3 35·0	4 13·5	4 52·0	5 30·4	6 8·8	6 47·1	7 25·3	8 3·4	8 41·5	9 19·4	9 57·2	48
8	1 32·0	2 10·6	2 49·1	3 27·6	4 6·1	4 44·5	5 22·9	6 1·3	6 39·5	7 17·7	7 55·7	8 33·7	9 11·6	52
4	0 46·0	1 24·5	2 3·1	2 41·6	3 20·1	3 58·6	4 37·0	5 15·4	5 53·7	6 31·9	7 10·1	7 48·1	8 26·1	5 56
18 0	0 0·0	0 38·6	1 17·1	1 55·7	2 34·2	3 12·7	3 51·2	4 29·6	5 8·0	5 46·3	6 24·5	7 2·7	7 40·8	6 0

The thin horizontal line indicates the passage over the Prime Vertical.

LATITUDE 40°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.											Westerly Hour Angle.	
	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
21 0	42 15·0	42 55·7	43 35·8	44 15·4	44 54·3	45 32·7	46 10·5	46 47·5	47 23·8	47 59·4	48 34·2	49 8·2	3 0
20 56	41 32·1	42 12·5	42 52·3	43 31·6	44 10·3	44 48·4	45 25·9	46 2·7	46 38·8	47 14·2	47 48·9	48 22·8	4
52	40 49·0	41 29·1	42 8·7	42 47·7	43 26·1	44 4·0	44 41·3	45 17·9	45 53·8	46 29·1	47 3·7	47 37·4	8
48	40 5·5	40 45·4	41 24·8	42 3·6	42 41·8	43 19·5	43 56·6	44 33·0	45 8·7	45 43·8	46 18·1	46 51·7	12
44	39 22·0	40 1·6	40 40·7	41 19·3	41 57·3	42 34·7	43 11·6	43 47·8	44 23·4	44 58·3	45 32·5	46 6·0	16
40	38 38·1	39 17·5	39 56·4	40 34·8	41 12·6	41 49·9	42 26·6	43 2·6	43 38·0	44 12·8	44 47·0	45 20·3	20
36	37 54·1	38 33·3	39 12·0	39 50·1	40 27·7	41 4·8	41 41·4	42 17·3	42 52·6	43 27·2	44 1·3	44 34·5	24
32	37 9·9	37 48·9	38 27·4	39 5·4	39 42·8	40 19·8	40 56·1	41 31·9	42 7·1	42 41·6	43 15·5	43 48·7	28
28	36 25·6	37 4·3	37 42·6	38 20·4	38 57·7	39 34·5	40 10·8	40 46·4	41 21·4	41 55·9	42 29·7	43 2·8	32
24	35 41·0	36 19·6	36 57·8	37 35·4	38 12·5	38 49·2	39 25·3	40 0·8	40 35·7	41 10·1	41 43·9	42 16·9	36
20	34 56·4	35 34·8	36 12·8	36 50·2	37 27·2	38 3·7	38 39·8	39 15·2	39 50·0	40 24·3	40 58·0	41 31·0	40
16	34 11·5	34 49·8	35 27·6	36 4·9	36 41·8	37 18·2	37 54·1	38 29·4	39 4·2	39 38·4	40 12·0	40 45·0	44
12	33 26·6	34 4·7	34 42·4	35 19·6	35 56·3	36 32·6	37 8·4	37 43·7	38 18·4	38 52·6	39 26·2	39 59·1	48
8	32 41·5	33 19·5	33 57·0	34 34·1	35 10·7	35 46·9	36 22·6	36 57·8	37 32·5	38 6·6	38 40·2	39 13·2	52
4	31 56·3	32 34·2	33 11·6	33 48·6	34 25·1	35 1·2	35 36·9	36 12·0	36 46·6	37 20·7	37 54·3	38 27·2	3 56
20 0	31 11·0	31 48·7	32 26·0	33 2·9	33 39·4	34 15·4	34 51·0	35 26·1	36 0·7	36 34·7	37 8·3	37 41·2	4 0
19 56	30 25·7	31 3·3	31 40·5	32 17·3	32 53·7	33 29·6	34 5·2	34 40·2	35 14·7	35 48·8	36 22·3	36 55·3	4
52	29 40·2	30 17·7	30 54·8	31 31·5	32 7·9	32 43·7	33 19·2	33 54·2	34 28·7	35 2·8	35 36·3	36 9·3	8
48	28 54·7	29 32·1	30 9·1	30 45·7	31 22·0	31 57·9	32 33·3	33 8·3	33 42·8	34 16·8	34 50·4	35 23·4	12
44	28 9·0	28 46·4	29 23·3	29 59·9	30 36·1	31 11·9	31 47·3	32 22·3	32 56·8	33 30·9	34 4·5	34 37·5	16
40	27 23·4	28 0·6	28 37·5	29 14·0	29 50·2	30 26·0	31 1·4	31 36·4	32 10·9	32 45·0	33 18·6	33 51·7	20
36	26 37·6	27 14·8	27 51·6	28 28·1	29 4·2	29 40·0	30 15·4	30 50·4	31 24·9	31 59·0	32 32·7	33 5·9	24
32	25 51·8	26 29·0	27 5·8	27 42·2	28 18·3	28 54·1	29 29·4	30 4·4	30 39·0	31 13·2	31 46·9	32 20·2	28
28	25 6·0	25 43·1	26 19·9	26 56·3	27 32·4	28 8·1	28 43·5	29 18·5	29 53·1	30 27·3	31 1·1	31 34·4	32
24	24 20·1	24 57·2	25 33·9	26 10·3	26 46·4	27 22·2	27 57·6	28 32·6	29 7·2	29 41·5	30 15·3	30 48·7	36
20	23 34·2	24 11·2	24 47·9	25 24·3	26 0·4	26 36·2	27 11·6	27 46·7	28 21·4	28 55·7	29 29·7	30 3·2	40
16	22 48·3	23 25·3	24 2·0	24 38·4	25 14·5	25 50·3	26 25·8	27 0·9	27 35·6	28 10·0	28 44·0	29 17·6	44
12	22 2·3	22 39·3	23 16·0	23 52·4	24 28·5	25 4·4	25 39·9	26 15·1	26 49·9	27 24·3	27 58·4	28 32·1	48
8	21 16·4	21 53·4	22 30·1	23 6·5	23 42·6	24 18·5	24 54·0	25 29·2	26 4·1	26 38·7	27 12·9	27 46·7	52
4	20 30·4	21 7·4	21 44·1	22 20·5	22 56·7	23 32·6	24 8·2	24 43·5	25 18·5	25 53·1	26 27·4	27 1·3	4 56
19 0	19 44·5	20 21·5	20 58·2	21 34·7	22 10·9	22 46·8	23 22·5	23 57·8	24 32·9	25 7·6	25 42·0	26 16·1	5 0
18 56	18 58·5	19 35·5	20 12·3	20 48·8	21 25·1	22 1·1	22 36·8	23 12·2	23 47·3	24 22·2	24 56·7	25 30·9	4
52	18 12·6	18 49·6	19 26·4	20 2·9	20 39·2	21 15·3	21 51·1	22 26·6	23 1·9	23 36·8	24 11·5	24 45·8	8
48	17 26·6	18 3·6	18 40·5	19 17·1	19 53·5	20 29·6	21 5·5	21 41·1	22 16·5	22 51·6	23 26·3	24 0·8	12
44	16 40·8	17 17·8	17 54·7	18 31·3	19 7·8	19 44·0	20 20·0	20 55·7	21 31·1	22 6·3	22 41·2	23 15·8	16
40	15 54·9	16 32·0	17 8·9	17 45·6	18 22·1	18 58·5	19 34·6	20 10·4	20 46·0	21 21·3	21 56·3	22 31·1	20
36	15 9·0	15 46·2	16 23·2	17 0·0	17 36·6	18 13·0	18 49·2	19 25·1	20 0·8	20 36·2	21 11·4	21 46·3	24
32	14 23·2	15 0·5	15 37·5	16 14·4	16 51·1	17 27·6	18 3·9	18 39·9	19 15·7	19 51·3	20 26·6	21 1·7	28
28	13 37·4	14 14·7	14 51·9	15 28·8	16 5·6	16 42·2	17 18·6	17 54·8	18 30·7	19 6·5	19 42·0	20 17·2	32
24	12 51·7	13 29·1	14 6·4	14 43·4	15 20·3	15 57·0	16 33·5	17 9·8	17 45·9	18 21·8	18 57·5	19 32·9	36
20	12 6·1	12 43·5	13 20·8	13 57·9	14 34·9	15 11·8	15 48·4	16 24·9	17 1·1	17 37·2	18 13·0	18 48·6	40
16	11 20·5	11 58·0	12 35·4	13 12·7	13 49·8	14 26·7	15 3·5	15 40·1	16 16·5	16 52·7	17 28·7	18 4·5	44
12	10 34·9	11 12·6	11 50·1	12 27·4	13 4·6	13 41·7	14 18·6	14 55·4	15 31·9	16 8·3	16 44·5	17 20·5	48
8	9 49·5	10 27·2	11 4·8	11 42·3	12 19·6	12 56·8	13 33·9	14 10·8	14 47·5	15 24·1	16 0·4	16 36·6	52
4	9 4·0	9 41·9	10 19·6	10 57·2	11 34·7	12 12·0	12 49·2	13 26·3	14 3·2	14 39·9	15 16·5	15 52·9	5 56
18 0	8 18·8	8 56·8	9 34·6	10 12·3	10 49·9	11 27·4	12 4·8	12 42·0	13 19·1	13 56·0	14 32·7	15 9·3	6 0

The thin horizontal line indicates the passage over the Prime Vertical.

LATITUDE 40°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *contrary Name to* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.	
	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	50 0·0	49 0·0	48 0·0	47 0·0	46 0·0	45 0·0	44 0·0	43 0·0	42 0·0	41 0·0	40 0·0	39 0·0	38 0·0	0 0
23 56	49 59·4	48 59·4	47 59·5	46 59·5	45 59·5	44 59·5	43 59·5	42 59·5	41 59·5	40 59·5	39 59·5	38 59·4	37 59·4	4
52	49 57·5	48 57·6	47 57·6	46 57·7	45 57·7	44 57·8	43 57·8	42 57·9	41 57·9	40 57·9	39 58·0	38 58·0	37 58·0	8
48	49 54·4	48 54·5	47 54·7	46 54·8	45 54·9	44 55·0	43 55·1	42 55·1	41 55·2	40 55·3	39 55·3	38 55·4	37 55·4	12
44	49 50·0	48 50·2	47 50·4	46 50·6	45 50·8	44 51·0	43 51·2	42 51·3	41 51·5	40 51·6	39 51·8	38 51·9	37 52·0	16
40	49 44·5	48 44·8	47 45·1	46 45·3	45 45·6	44 45·9	43 46·2	42 46·4	41 46·7	40 46·9	39 47·1	38 47·3	37 47·5	20
36	49 37·6	48 38·1	47 38·5	46 39·0	45 39·4	44 39·8	43 40·2	42 40·5	41 40·9	40 41·2	39 41·5	38 41·8	37 42·1	24
32	49 29·6	48 30·2	47 30·8	46 31·4	45 31·9	44 32·5	43 33·0	42 33·5	41 34·0	40 34·4	39 34·9	38 35·3	37 35·7	28
28	49 20·4	48 21·2	47 22·0	46 22·7	45 23·4	44 24·1	43 24·8	42 25·5	41 26·1	40 26·7	39 27·2	38 27·7	37 28·2	32
24	49 10·0	48 11·0	47 12·0	46 12·9	45 13·8	44 14·7	43 15·5	42 16·3	41 17·1	40 17·8	39 18·5	38 19·2	37 19·9	36
20	48 58·4	47 59·6	47 0·8	46 1·9	45 3·0	44 4·1	43 5·1	42 6·1	41 7·1	40 8·0	39 8·9	38 9·7	37 10·5	40
16	48 45·7	47 47·2	46 48·6	45 49·9	44 51·2	43 52·5	42 53·7	41 54·9	40 56·1	39 57·2	38 58·3	37 59·3	37 0·3	44
12	48 31·8	47 33·5	46 35·2	45 36·8	44 38·4	43 39·9	42 41·3	41 42·7	40 44·1	39 45·4	38 46·7	37 47·9	36 49·1	48
8	48 16·8	47 18·8	46 20·7	45 22·6	44 24·4	43 26·2	42 27·9	41 29·5	40 31·1	39 32·6	38 34·1	37 35·5	36 36·9	52
4	48 0·7	47 3·0	46 5·3	45 7·4	44 9·5	43 11·5	42 13·4	41 15·3	40 17·1	39 18·9	38 20·5	37 22·2	36 23·8	0 56
23 0	47 43·6	46 46·2	45 48·7	44 51·1	43 53·5	42 55·8	41 58·0	41 0·2	40 2·3	39 4·3	38 6·2	37 8·1	36 9·9	1 0
22 56	47 25·4	46 28·4	45 31·2	44 33·9	43 36·6	42 39·2	41 41·6	40 44·1	39 46·4	38 48·7	37 50·9	36 53·0	35 55·1	4
52	47 6·1	46 9·4	45 12·6	44 15·6	43 18·6	42 21·5	41 24·3	40 27·0	39 29·6	38 32·1	37 34·6	36 37·0	35 39·3	8
48	46 45·9	45 49·5	44 53·0	43 56·4	42 59·7	42 2·9	41 6·0	40 9·0	39 11·9	38 14·7	37 17·4	36 20·1	35 22·7	12
44	46 24·6	45 28·6	44 32·5	43 36·3	42 39·9	41 43·4	40 46·8	39 50·1	38 53·3	37 56·4	36 59·4	36 2·3	35 5·2	16
40	46 2·5	45 6·9	44 11·1	43 15·2	42 19·2	41 23·1	40 26·8	39 30·4	38 33·9	37 37·3	36 40·6	35 43·8	34 46·9	20
36	45 39·4	44 44·2	43 48·7	42 53·2	41 57·5	41 1·7	40 5·7	39 9·7	38 13·5	37 17·2	36 20·8	35 24·4	34 27·8	24
32	45 15·4	44 20·5	43 25·5	42 30·2	41 34·9	40 39·5	39 43·9	38 48·2	37 52·4	36 56·4	36 0·3	35 4·2	34 7·9	28
28	44 50·5	43 56·0	43 1·3	42 6·5	41 11·5	40 16·4	39 21·2	38 25·8	37 30·3	36 34·7	35 38·9	34 43·0	33 47·1	32
24	44 24·7	43 30·6	42 36·3	41 41·9	40 47·3	39 52·6	38 57·7	38 2·6	37 7·5	36 12·2	35 16·8	34 21·2	33 25·6	36
20	43 58·2	43 4·5	42 10·6	41 16·5	40 22·3	39 27·9	38 33·4	37 38·7	36 43·9	35 48·9	34 53·8	33 58·6	33 3·3	40
16	43 30·8	42 37·5	41 44·0	40 50·4	39 56·5	39 2·5	38 8·3	37 14·0	36 19·5	35 24·9	34 30·2	33 35·3	32 40·3	44
12	43 2·6	42 9·7	41 16·6	40 23·4	39 29·9	38 36·3	37 42·5	36 48·5	35 54·4	35 0·1	34 5·7	33 11·1	32 16·4	48
8	42 33·6	41 41·2	40 48·5	39 55·6	39 2·5	38 9·3	37 15·8	36 22·2	35 28·5	34 34·6	33 40·5	32 46·3	31 52·0	52
4	42 4·0	41 11·9	40 19·6	39 27·1	38 34·4	37 41·6	36 48·5	35 55·3	35 1·9	34 8·4	33 14·6	32 20·8	31 26·8	1 56
22 0	41 33·6	40 42·0	39 50·0	38 57·9	38 5·6	37 13·1	36 20·5	35 27·6	34 34·6	33 41·4	32 48·0	31 54·5	31 0·9	2 0
21 56	41 2·6	40 11·4	39 19·9	38 28·1	37 36·2	36 44·1	35 51·8	34 59·3	34 6·6	33 13·8	32 20·8	31 27·7	30 34·4	4
52	40 30·9	39 40·1	38 49·0	37 57·6	37 6·1	36 14·4	35 22·4	34 30·3	33 38·0	32 45·5	31 52·9	31 0·1	30 7·1	8
48	39 58·5	39 8·1	38 17·4	37 26·4	36 35·3	35 44·0	34 52·4	34 0·6	33 8·7	32 16·6	31 24·3	30 31·8	29 39·2	12
44	39 25·5	38 35·5	37 45·2	36 54·7	36 3·9	35 12·9	34 21·7	33 30·3	32 38·7	31 47·0	30 55·0	30 2·9	29 10·7	16
40	38 52·0	38 2·3	37 12·4	36 22·2	35 31·8	34 41·2	33 50·4	32 59·4	32 8·2	31 16·8	30 25·3	29 33·6	28 41·7	20
36	38 17·9	37 28·6	36 39·1	35 49·2	34 59·2	34 9·0	33 18·6	32 27·9	31 37·1	30 46·1	29 54·9	29 3·5	28 12·0	24
32	37 43·1	36 54·3	36 5·1	35 15·7	34 26·1	33 36·3	32 46·2	31 55·9	31 5·4	30 14·7	29 23·8	28 32·8	27 41·6	28
28	37 7·9	36 19·4	35 30·6	34 41·6	33 52·3	33 2·9	32 13·2	31 23·3	30 33·2	29 42·9	28 52·3	28 1·6	27 10·8	32
24	36 32·1	35 44·0	34 55·6	34 7·0	33 18·1	32 29·0	31 39·6	30 50·1	30 0·3	29 10·4	28 20·2	27 29·9	26 39·4	36
20	35 55·9	35 8·2	34 20·1	33 31·8	32 43·3	31 54·6	31 5·6	30 16·4	29 27·0	28 37·4	27 47·6	26 57·7	26 7·6	40
16	35 19·2	34 31·8	33 44·1	32 56·2	32 8·0	31 19·6	30 31·0	29 42·1	28 53·1	28 3·8	27 14·4	26 24·8	25 35·1	44
12	34 42·0	33 55·0	33 7·7	32 20·1	31 32·3	30 44·3	29 56·0	29 7·5	28 18·8	27 29·9	26 40·8	25 51·5	25 2·1	48
8	34 4·4	33 17·7	32 30·7	31 43·5	30 56·0	30 8·3	29 20·4	28 32·3	27 44·0	26 55·5	26 6·7	25 17·8	24 28·7	52
4	33 26·3	32 40·0	31 53·3	31 6·4	30 19·3	29 32·0	28 44·4	27 56·7	27 8·7	26 20·5	25 32·1	24 43·5	23 54·8	2 56
21 0	32 47·9	32 1·9	31 15·6	30 29·0	29 42·2	28 55·2	28 8·0	27 20·5	26 32·9	25 45·1	24 57·0	24 8·8	23 20·4	3 0

LATITUDE 40°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *contrary Name to* — LATITUDE.											Westerly Hour Angle.	
	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	37 0·0	36 0·0	35 0·0	34 0·0	33 0·0	32 0·0	31 0·0	30 0·0	29 0·0	28 0·0	27 0·0	26 0·0	0 0
23 56	36 59·4	35 59·5	34 59·5	33 59·5	32 59·5	31 59·6	30 59·6	29 59·6	28 59·6	27 59·6	26 59·6	25 59·6	4
52	36 58·1	35 58·1	34 58·2	33 58·2	32 58·2	31 58·3	30 58·3	29 58·3	28 58·3	27 58·3	26 58·3	25 58·3	8
48	36 55·5	35 55·6	34 55·7	33 55·8	32 55·9	31 56·0	30 56·1	29 56·2	28 56·2	27 56·3	26 56·3	25 56·3	12
44	36 52·1	35 52·3	34 52·4	33 52·5	32 52·7	31 52·8	30 53·0	29 53·1	28 53·2	27 53·3	26 53·4	25 53·5	16
40	36 47·7	35 47·9	34 48·1	33 48·3	32 48·5	31 48·7	30 48·9	29 49·1	28 49·3	27 49·5	26 49·6	25 49·8	20
36	36 42·4	35 42·7	34 43·0	33 43·3	32 43·6	31 43·9	30 44·1	29 44·4	28 44·7	27 44·9	26 45·2	25 45·4	24
32	36 36·1	35 36·5	34 36·8	33 37·2	32 37·6	31 38·0	30 38·3	29 38·7	28 39·1	27 39·4	26 39·8	25 40·1	28
28	36 28·7	35 29·3	34 29·8	33 30·3	32 30·8	31 31·3	30 31·8	29 32·3	28 32·7	27 33·2	26 33·6	25 34·0	32
24	36 20·6	35 21·2	34 21·9	33 22·5	32 23·1	31 23·7	30 24·3	29 24·9	28 25·5	27 26·0	26 26·6	25 27·1	36
20	36 11·3	35 12·1	34 12·9	33 13·7	32 14·5	31 15·3	30 16·0	29 16·8	28 17·5	27 18·2	26 18·8	25 19·5	40
16	36 1·3	35 2·2	34 3·2	33 4·1	32 5·0	31 5·9	30 6·8	29 7·7	28 8·5	27 9·3	26 10·1	25 10·9	44
12	35 50·3	34 51·5	33 52·6	32 53·7	31 54·8	30 55·8	29 56·9	28 57·9	27 58·9	26 59·9	26 0·9	25 1·8	48
8	35 38·3	34 39·7	33 41·0	32 42·3	31 43·6	30 44·8	29 46·0	28 47·2	27 48·4	26 49·5	25 50·6	24 51·7	52
4	35 25·4	34 27·0	33 28·5	32 30·0	31 31·5	30 32·9	29 34·3	28 35·7	27 37·1	26 38·4	25 39·7	24 41·0	0 56
23 0	35 11·7	34 13·5	33 15·2	32 16·9	31 18·6	30 20·2	29 21·8	28 23·4	27 24·9	26 26·4	25 27·9	24 29·3	1 0
22 56	34 57·2	33 59·1	33 1·1	32 3·0	31 4·9	30 6·7	29 8·5	28 10·3	27 12·0	26 13·7	25 15·4	24 17·0	4
52	34 41·6	33 43·9	32 46·1	31 48·2	30 50·3	29 52·4	28 54·5	27 56·5	26 58·4	26 0·3	25 2·2	24 4·0	8
48	34 25·3	33 27·8	32 30·2	31 32·6	30 35·0	29 37·3	28 39·6	27 41·8	26 43·9	25 46·0	24 48·1	23 50·1	12
44	34 8·0	33 10·8	32 13·5	31 16·2	30 18·8	29 21·3	28 23·9	27 26·3	26 28·7	25 31·0	24 33·3	23 35·6	16
40	33 50·0	32 53·0	31 56·0	30 58·9	30 1·8	29 4·6	28 7·3	27 10·0	26 12·7	25 15·2	24 17·8	23 20·3	20
36	33 31·2	32 34·5	31 37·7	30 40·9	29 44·1	28 47·1	27 50·1	26 53·1	25 56·0	24 58·8	24 1·6	23 4·3	24
32	33 11·6	32 15·2	31 18·7	30 22·1	29 25·5	28 28·8	27 32·1	26 35·3	25 38·5	24 41·6	23 44·6	22 47·6	28
28	32 51·1	31 55·0	30 58·9	30 2·6	29 6·3	28 9·9	27 13·4	26 16·9	25 20·3	24 23·7	23 27·0	22 30·2	32
24	32 29·9	31 34·1	30 38·2	29 42·2	28 46·2	27 50·1	26 53·9	25 57·7	25 1·4	24 5·0	23 8·6	22 12·1	36
20	32 7·9	31 12·4	30 16·8	29 21·1	28 25·4	27 29·6	26 33·8	25 37·8	24 41·8	23 45·7	22 49·5	21 53·3	40
16	31 45·3	30 50·1	29 54·8	28 59·4	28 4·0	27 8·5	26 12·9	25 17·2	24 21·5	23 25·6	22 29·7	21 33·8	44
12	31 21·7	30 26·9	29 31·9	28 36·9	27 41·8	26 46·6	25 51·3	24 55·9	24 0·5	23 5·0	22 9·4	21 13·8	48
8	30 57·6	30 3·1	29 8·4	28 13·7	27 18·9	26 24·0	25 29·1	24 34·0	23 38·9	22 43·7	21 48·4	20 53·0	52
4	30 32·7	29 38·5	28 44·2	27 49·8	26 55·3	26 0·7	25 6·1	24 11·3	23 16·5	22 21·6	21 26·6	20 31·6	1 56
22 0	30 7·2	29 13·3	28 19·4	27 25·3	26 31·2	25 36·9	24 42·5	23 48·1	22 53·6	21 58·9	21 4·2	20 9·4	2 0
21 56	29 41·0	28 47·5	27 53·8	27 0·0	26 6·2	25 12·3	24 18·3	23 24·2	22 30·0	21 35·7	20 41·3	19 46·8	4
52	29 14·1	28 20·9	27 27·6	26 34·2	25 40·7	24 47·2	23 53·5	22 59·7	22 5·8	21 11·8	20 17·7	19 23·5	8
48	28 46·5	27 53·7	27 0·8	26 7·7	25 14·6	24 21·3	23 27·9	22 34·4	21 40·8	20 47·2	19 53·4	18 59·6	12
44	28 18·4	27 25·9	26 33·3	25 40·6	24 47·8	23 54·9	23 1·8	22 8·7	21 15·5	20 22·1	19 28·7	18 35·2	16
40	27 49·7	26 57·6	26 5·3	25 12·9	24 20·4	23 27·8	22 35·1	21 42·3	20 49·4	19 56·4	19 3·3	18 10·1	20
36	27 20·4	26 28·6	25 36·6	24 44·6	23 52·5	23 0·2	22 7·9	21 15·4	20 22·8	19 30·1	18 37·4	17 44·5	24
32	26 50·3	25 58·9	25 7·4	24 15·7	23 23·9	22 32·0	21 40·0	20 47·8	19 55·6	19 3·2	18 10·7	17 18·2	28
28	26 19·9	25 28·8	24 37·6	23 46·2	22 54·8	22 3·2	21 11·5	20 19·7	19 27·8	18 35·8	17 43·8	16 51·6	32
24	25 48·9	24 58·1	24 7·3	23 16·3	22 25·2	21 33·9	20 42·6	19 51·1	18 59·5	18 7·8	17 16·1	16 24·2	36
20	25 17·4	24 26·9	23 36·4	22 45·7	21 54·9	21 4·0	20 13·0	19 21·9	18 30·7	17 39·4	16 48·0	15 56·5	40
16	24 45·2	23 55·1	23 4·9	22 14·6	21 24·2	20 33·7	19 43·1	18 52·3	18 1·4	17 10·4	16 19·4	15 28·2	44
12	24 12·6	23 22·8	22 33·0	21 43·0	20 53·0	20 2·8	19 12·5	18 22·1	17 31·6	16 40·9	15 50·1	14 59·3	48
8	23 39·5	22 50·1	22 0·6	21 11·0	20 21·3	19 31·4	18 41·5	17 51·4	17 1·2	16 10·9	15 20·5	14 30·0	52
4	23 6·0	22 16·9	21 27·8	20 38·5	19 49·1	18 59·6	18 10·0	17 20·2	16 30·3	15 40·3	14 50·3	14 0·1	2 56
21 0	22 31·9	21 43·2	20 54·4	20 5·5	19 16·4	18 27·2	17 37·9	16 48·5	15 59·0	15 9·3	14 19·6	13 29·8	3 0

LATITUDE 40°.

DECLINATION — *contrary Name to* / *same Name as* — LATITUDE.

Westerly Hour Angle. Declination Same Name.	Westerly Hour Angle. Declination Contrary Name.	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	Westerly Hour Angle. Declination Contrary Name.	Westerly Hour Angle. Declination Same Name.
h. m.	h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.	h. m.
15 0	21 0	32 47·9	32 1·9	31 15·6	30 29·0	29 42·2	28 55·2	28 8·0	27 20·5	26 32·9	25 45·1	24 57·0	24 8·8	23 20·4	3 0	9 0
4	20 56	32 9·0	31 23·3	30 37·4	29 51·2	29 4·7	28 18·0	27 31·1	26 44·0	25 56·7	25 9·2	24 21·5	23 33·6	22 45·5	4	8 56
8	52	31 29·8	30 44·5	29 58·8	29 12·9	28 26·8	27 40·5	26 53·9	26 7·1	25 20·1	24 32·9	23 45·5	22 57·9	22 10·2	8	52
12	48	30 50·2	30 5·2	29 19·8	28 34·2	27 48·4	27 2·4	26 16·2	25 29·7	24 43·1	23 56·2	23 9·2	22 21·9	21 34·5	12	48
16	44	30 10·2	29 25·5	28 40·5	27 55·2	27 9·7	26 24·0	25 38·1	24 51·9	24 5·6	23 19·1	22 32·4	21 45·5	20 58·4	16	44
20	40	29 29·9	28 45·5	28 0·7	27 15·8	26 30·6	25 45·2	24 59·6	24 13·8	23 27·8	22 41·6	21 55·2	21 8·6	20 21·9	20	40
24	36	28 49·3	28 5·2	27 20·7	26 36·1	25 51·2	25 6·1	24 20·8	23 35·3	22 49·6	22 3·7	21 17·6	20 31·3	19 44·9	24	36
28	32	28 8·4	27 24·6	26 40·4	25 56·1	25 11·5	24 26·7	23 41·7	22 56·4	22 11·0	21 25·4	20 39·6	19 53·7	19 7·6	28	32
32	28	27 27·2	26 43·6	25 59·8	25 15·7	24 31·4	23 46·9	23 2·2	22 17·3	21 32·2	20 46·9	20 1·4	19 15·7	18 29·9	32	28
36	24	26 45·6	26 2·3	25 18·7	24 34·9	23 50·9	23 6·7	22 22·3	21 37·7	20 52·9	20 7·9	19 22·7	18 37·4	17 51·9	36	24
40	20	26 3·9	25 20·9	24 37·6	23 54·0	23 10·3	22 26·4	21 42·2	20 57·8	20 13·3	19 28·6	18 43·7	17 58·7	17 13·5	40	20
44	16	25 21·9	24 39·1	23 56·0	23 12·8	22 29·3	21 45·6	21 1·7	20 17·7	19 33·4	18 49·0	18 4·4	17 19·7	16 34·8	44	16
48	12	24 39·5	23 57·0	23 14·2	22 31·2	21 48·0	21 4·6	20 21·0	19 37·2	18 53·2	18 9·1	17 24·8	16 40·3	15 55·7	48	12
52	8	23 57·0	23 14·7	22 32·1	21 49·4	21 6·4	20 23·3	19 39·9	18 56·4	18 12·7	17 28·8	16 44·8	16 0·6	15 16·3	52	8
15 56	4	23 14·2	22 32·1	21 49·8	21 7·3	20 24·6	19 41·7	18 58·7	18 15·4	17 32·0	16 48·4	16 4·6	15 20·7	14 36·7	3 56	4
16 0	20 0	22 31·3	21 49·8	21 7·4	20 25·1	19 42·6	19 0·0	18 17·1	17 34·2	16 51·0	16 7·7	15 24·1	14 40·5	13 56·7	4 0	8 0
4	19 56	21 48·1	21 6·5	20 24·6	19 42·6	19 0·3	18 17·9	17 35·3	16 52·5	16 9·6	15 26·5	14 43·3	13 59·9	13 16·4	4	7 56
8	52	21 4·7	20 23·3	19 41·6	18 59·7	18 17·7	17 35·5	16 53·2	16 10·7	15 28·0	14 45·2	14 2·2	13 19·1	12 35·9	8	52
12	48	20 21·1	19 39·9	18 58·4	18 16·8	17 35·0	16 53·1	16 10·9	15 28·6	14 46·2	14 3·6	13 20·9	12 38·1	11 55·1	12	48
16	44	19 37·3	18 56·3	18 15·1	17 33·7	16 52·1	16 10·4	15 28·4	14 46·4	14 4·2	13 21·9	12 39·4	11 56·8	11 14·1	16	44
20	40	18 53·4	18 12·6	17 31·5	16 50·3	16 8·9	15 27·4	14 45·7	14 3·9	13 21·9	12 39·8	11 57·5	11 15·2	10 32·7	20	40
24	36	18 9·3	17 28·6	16 47·7	16 6·7	15 25·5	14 44·2	14 2·7	13 21·1	12 39·4	11 57·5	11 15·5	10 33·3	9 51·1	24	36
28	32	17 25·0	16 44·5	16 3·8	15 23·0	14 42·0	14 0·9	13 19·6	12 38·2	11 56·7	11 15·0	10 33·2	9 51·3	9 9·3	28	32
32	28	16 40·6	16 0·3	15 19·8	14 39·1	13 58·3	13 17·4	12 36·2	11 55·0	11 13·7	10 32·3	9 50·7	9 9·0	8 27·3	32	28
36	24	15 56·0	15 15·8	14 35·5	13 55·0	13 14·4	12 33·6	11 52·7	11 11·7	10 30·6	9 49·4	9 8·0	8 26·6	7 45·1	36	24
40	20	15 11·3	14 31·3	13 51·1	13 10·8	12 30·3	11 49·7	11 9·0	10 28·2	9 47·3	9 6·3	8 25·1	7 43·9	7 2·6	40	20
44	16	14 26·5	13 46·6	13 6·6	12 26·4	11 46·1	11 5·7	10 25·2	9 44·5	9 3·8	8 23·0	7 42·0	7 1·0	6 19·9	44	16
48	12	13 41·6	13 1·9	12 22·0	11 41·9	11 1·8	10 21·5	9 41·1	9 0·7	8 20·1	7 39·5	6 58·7	6 18·0	5 37·1	48	12
52	8	12 56·5	12 16·9	11 37·1	10 57·2	10 17·2	9 37·1	8 56·9	8 16·7	7 36·3	6 55·8	6 15·3	5 34·7	4 54·0	52	8
16 56	4	12 11·4	11 31·9	10 52·2	10 12·5	9 32·6	8 52·7	8 12·6	7 32·5	6 52·3	6 12·0	5 31·6	4 51·2	4 10·7	4 56	4
17 0	19 0	11 26·1	10 46·7	10 7·2	9 27·6	8 47·9	8 8·1	7 28·2	6 48·2	6 8·2	5 28·1	4 47·9	4 7·7	3 27·4	5 0	7 0
4	18 56	10 40·9	10 1·6	9 22·2	8 42·6	8 3·0	7 23·4	6 43·6	6 3·8	5 23·9	4 43·9	4 3·9	3 23·8	2 43·7	4	6 56
8	52	9 55·4	9 16·2	8 36·9	7 57·5	7 18·0	6 38·5	5 58·9	5 19·2	4 39·5	3 59·7	3 19·8	2 39·9	2 0·0	8	52
12	48	9 9·9	8 30·8	7 51·6	7 12·3	6 32·9	5 53·5	5 14·0	4 34·4	3 54·8	3 15·2	2 35·5	1 55·8	1 16·1	12	48
16	44	8 24·3	7 45·2	7 6·1	6 27·0	5 47·7	5 8·4	4 29·1	3 49·7	3 10·2	2 30·7	1 51·1	1 11·6	0 32·0	16	44
20	40	7 38·6	6 59·7	6 20·6	5 41·6	5 2·4	4 23·2	3 44·0	3 4·7	2 25·4	1 46·1	1 6·7	0 27·3	0 12·1	20	40
24	36	6 52·9	6 14·1	5 35·1	4 56·1	4 17·1	3 38·0	2 58·9	2 19·7	1 40·5	1 1·2	0 22·0	0 17·3	0 56·6	24	36
28	32	6 7·2	5 28·4	4 49·5	4 10·6	3 31·6	2 52·6	2 13·6	1 34·6	0 55·5	0 16·4	0 22·8	1 1·9	1 41·0	28	32
32	28	5 21·4	4 42·7	4 3·8	3 25·0	2 46·1	2 7·2	1 28·2	0 49·3	0 10·3	0 28·7	1 7·7	1 46·7	2 25·6	32	28
36	24	4 35·6	3 56·9	3 18·2	2 39·4	2 0·6	1 21·7	0 42·9	0 4·0	0 34·9	1 13·8	1 52·6	2 31·5	3 10·3	36	24
40	20	3 49·7	3 11·0	2 32·3	1 53·6	1 14·8	0 36·1	0 2·7	0 41·5	1 20·2	1 59·0	2 37·8	3 16·5	3 55·2	40	20
44	16	3 3·8	2 25·2	1 46·5	1 7·8	0 29·1	0 9·6	0 48·3	1 27·0	2 5·6	2 44·3	3 22·9	4 1·6	4 40·1	44	16
48	12	2 17·9	1 39·3	1 0·7	0 22·0	0 16·6	0 55·2	1 33·9	2 12·5	2 51·1	3 29·7	4 8·2	4 46·7	5 25·1	48	12
52	8	1 32·0	0 53·4	0 14·8	0 23·8	1 2·4	1 41·0	2 19·6	2 58·2	3 36·7	4 15·2	4 53·6	5 32·0	6 10·3	52	8
17 56	4	0 46·0	0 7·4	0 31·2	1 9·8	1 48·3	2 26·8	3 5·3	3 43·8	4 22·2	5 0·6	5 39·0	6 17·4	6 55·6	5 56	4
18 0	18 0	0 0·0	0 38·6	1 17·1	1 55·7	2 34·2	3 12·7	3 51·1	4 29·6	5 7·9	5 46·2	6 24·5	7 2·8	7 40·9	6 0	6 0

The heavy zigzag line is the horizon line and separates contrary names from same names.

LATITUDE 40°.

DECLINATION — *contrary Name to / same Name as* — LATITUDE.

Westerly Hour Angle. Declination Same Name.	Westerly Hour Angle. Declination Contrary Name.	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	Westerly Hour Angle. Declination Contrary Name.	Westerly Hour Angle. Declination Same Name.
h. m.	h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.	h. m.
15 0	21 0	22 31·9	21 43·2	20 54·4	20 5·5	19 16·4	18 27·2	17 37·9	16 48·5	15 59·0	15 9·3	14 19·6	13 29·8	3 0	9 0
4	20 56	21 57·3	21 9·0	20 20·5	19 31·9	18 43·2	17 54·3	17 5·4	16 16·3	15 27·2	14 37·8	13 48·5	12 59·0	4	8 56
8	52	21 22·4	20 34·4	19 46·3	18 58·0	18 9·6	17 21·1	16 32·5	15 43·7	14 54·9	14 6·0	13 17·0	12 27·9	8	52
12	48	20 47·0	19 59·3	19 11·5	18 23·6	17 35·6	16 47·4	15 59·2	15 10·8	14 22·3	13 33·7	12 45·0	11 56·2	12	48
16	44	20 11·2	19 23·9	18 36·4	17 48·8	17 1·1	16 13·2	15 25·3	14 37·2	13 49·1	13 0·8	12 12·4	11 24·0	16	44
20	40	19 35·1	18 48·0	18 0·9	17 13·6	16 26·2	15 38·7	14 51·1	14 3·4	13 15·6	12 27·6	11 39·6	10 51·5	20	40
24	36	18 58·4	18 11·7	17 24·8	16 37·9	15 50·9	15 3·7	14 16·4	13 29·0	12 41·5	11 53·9	11 6·3	10 18·5	24	36
28	32	18 21·4	17 35·0	16 48·5	16 1·9	15 15·2	14 28·3	13 41·4	12 54·3	12 7·2	11 19·9	10 32·6	9 45·2	28	32
32	28	17 44·0	16 58·0	16 11·8	15 25·5	14 39·1	13 52·6	13 5·9	12 19·2	11 32·4	10 45·5	9 58·5	9 11·4	32	28
36	24	17 6·3	16 20·6	15 34·7	14 48·7	14 2·6	13 16·4	12 30·1	11 43·7	10 57·2	10 10·6	9 24·0	8 37·2	36	24
40	20	16 28·2	15 42·8	14 57·2	14 11·5	13 25·8	12 39·9	11 54·0	11 7·9	10 21·7	9 35·5	8 49·1	8 2·7	40	20
44	16	15 49·8	15 4·7	14 19·4	13 34·0	12 48·6	12 3·0	11 17·3	10 31·6	9 45·8	8 59·9	8 13·9	7 27·8	44	16
48	12	15 11·0	14 26·2	13 41·3	12 56·2	12 11·1	11 25·8	10 40·4	9 55·0	9 9·5	8 23·9	7 38·2	6 52·5	48	12
52	8	14 31·9	13 47·4	13 2·8	12 18·0	11 33·2	10 48·2	10 3·2	9 18·1	8 32·9	7 47·6	7 2·2	6 16·8	52	8
15 56	4	13 52·6	13 8·3	12 24·0	11 39·5	10 55·0	10 10·3	9 25·6	8 40·8	7 55·9	7 10·9	6 25·9	5 40·8	3 56	4
16 0	20 0	13 12·9	12 28·9	11 44·8	11 0·6	10 16·4	9 32·0	8 47·6	8 3·1	7 18·6	6 33·9	5 49·2	5 4·5	4 0	8 0
4	19 56	12 32·9	11 49·2	11 5·4	10 21·5	9 37·6	8 53·5	8 9·4	7 25·2	6 41·0	5 56·7	5 12·3	4 27·9	4	7 56
8	52	11 52·6	11 9·2	10 25·7	9 42·1	8 58·5	8 14·7	7 30·9	6 47·0	6 3·0	5 19·0	4 34·9	3 50·8	8	52
12	48	11 12·1	10 28·9	9 45·7	9 2·4	8 19·0	7 35·5	6 52·0	6 8·4	5 24·8	4 41·0	3 57·3	3 13·5	12	48
16	44	10 31·3	9 48·4	9 5·5	8 22·4	7 39·3	6 56·1	6 12·9	5 29·6	4 46·3	4 2·8	3 19·4	2 35·9	16	44
20	40	9 50·2	9 7·6	8 24·9	7 42·1	6 59·3	6 16·4	5 33·5	4 50·5	4 7·4	3 24·3	2 41·1	1 57·9	20	40
24	36	9 8·9	8 26·5	7 44·1	7 1·6	6 19·1	5 36·4	4 53·7	4 11·0	3 28·2	2 45·4	2 2·6	1 19·7	24	36
28	32	8 27·3	7 45·2	7 3·0	6 20·8	5 38·5	4 56·2	4 13·8	3 31·3	2 48·9	2 6·3	1 23·8	0 41·3	28	32
32	28	7 45·6	7 3·7	6 21·8	5 39·8	4 57·8	4 15·6	3 33·5	2 51·3	2 9·1	1 26·9	0 44·6	0 2·4	32	28
36	24	7 3·6	6 21·9	5 40·3	4 58·5	4 16·7	3 34·9	2 53·0	2 11·1	1 29·2	0 47·3	0 5·3	0 36·6	36	24
40	20	6 21·3	5 39·9	4 58·4	4 16·9	3 35·4	2 53·8	2 12·2	1 30·6	0 49·0	0 7·4	0 34·3	1 15·9	40	20
44	16	5 38·8	4 57·7	4 16·5	3 35·2	2 54·0	2 12·7	1 31·3	0 50·0	0 8·6	0 32·8	1 14·2	1 55·6	44	16
48	12	4 56·2	4 15·2	3 34·2	2 53·2	2 12·2	1 31·1	0 50·1	0 9·0	0 32·1	1 13·2	1 54·3	2 35·4	48	12
52	8	4 13·3	3 32·6	2 51·8	2 11·0	1 30·2	0 49·4	0 8·6	0 32·2	1 13·1	1 53·9	2 34·7	3 15·5	52	8
16 56	4	3 30·2	2 49·7	2 9·2	1 28·6	0 48·1	0 7·5	0 33·1	1 13·6	1 54·2	2 34·8	3 15·4	3 55·9	4 56	4
17 0	19 0	2 47·1	2 6·8	1 26·5	0 46·1	0 5·9	0 34·6	1 15·0	1 55·3	2 35·6	3 15·9	3 56·2	4 36·4	5 0	7 0
4	18 56	2 3·6	1 23·5	0 43·4	0 3·3	0 36·8	1 16·9	1 57·0	2 37·1	3 17·2	3 57·3	4 37·3	5 17·2	4	6 56
8	52	1 20·1	0 40·2	0 0·2	0 39·7	1 19·6	1 59·5	2 39·4	3 19·2	3 59·1	4 38·9	5 18·6	5 58·3	8	52
12	48	0 36·4	0 3·4	0 43·1	1 22·8	2 2·5	2 42·2	3 21·9	4 1·5	4 41·1	5 20·6	6 0·1	6 39·5	12	48
16	44	0 7·6	0 47·1	1 26·7	2 6·2	2 45·7	3 25·1	4 4·6	4 43·9	5 23·3	6 2·6	6 41·9	7 21·0	16	44
20	40	0 51·5	1 30·9	2 10·3	2 49·6	3 28·9	4 8·2	4 47·4	5 26·5	6 5·7	6 44·7	7 23·7	8 2·6	20	40
24	36	1 35·8	2 15·0	2 54·1	3 33·2	4 12·3	4 51·4	5 30·4	6 9·3	6 48·2	7 27·1	8 5·9	8 44·5	24	36
28	32	2 20·1	2 59·1	3 38·2	4 17·1	4 56·0	5 34·8	6 13·6	6 52·3	7 31·0	8 9·7	8 48·2	9 26·6	28	32
32	28	3 4·5	3 43·4	4 22·2	5 1·0	5 39·7	6 18·4	6 57·0	7 35·5	8 14·0	8 52·4	9 30·6	10 8·8	32	28
36	24	3 49·0	4 27·8	5 6·5	5 45·1	6 23·7	7 2·1	7 40·5	8 18·8	8 57·1	9 35·2	10 13·3	10 51·2	36	24
40	20	4 33·8	5 12·4	5 51·0	6 29·4	7 7·8	7 46·0	8 24·2	9 2·3	9 40·4	10 18·3	10 56·1	11 33·8	40	20
44	16	5 18·6	5 57·1	6 35·4	7 13·7	7 51·9	8 30·1	9 8·1	9 46·0	10 23·8	11 1·6	11 39·2	12 16·6	44	16
48	12	6 3·5	6 41·8	7 20·1	7 58·2	8 36·3	9 14·2	9 52·1	10 29·8	11 7·4	11 44·9	12 22·3	12 59·5	48	12
52	8	6 48·6	7 26·7	8 4·8	8 42·8	9 20·7	9 58·5	10 36·2	11 13·7	11 51·2	12 28·5	13 5·7	13 42·7	52	8
17 56	4	7 33·7	8 11·7	8 49·7	9 27·5	10 5·3	10 42·9	11 20·4	11 57·8	12 35·0	13 12·2	13 49·1	14 25·9	5 56	4
18 0	18 0	8 18·9	8 56·9	9 34·7	10 12·4	10 50·0	11 27·5	12 4·8	12 42·0	13 19·1	13 56·0	14 32·8	15 9·4	6 0	6 0

Crossing this line is also equivalent to a change of sign in the altitude from + to − or *vice versâ*.

LATITUDE 41°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.													Westerly Hour Angle.
	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	49 0·0	50 0·0	51 0·0	52 0·0	53 0·0	54 0·0	55 0·0	56 0·0	57 0·0	58 0·0	59 0·0	60 0·0	61 0·0	0 0
23 56	48 59·4	49 59·4	50 59·4	51 59·4	52 59·4	53 59·4	54 59·4	55 59·4	56 59·3	57 59·3	58 59·2	59 59·2	60 59·1	4
52	48 57·6	49 57·6	50 57·5	51 57·5	52 57·5	53 57·4	54 57·3	55 57·3	56 57·2	57 57·1	58 57·0	59 56·9	60 56·8	8
48	48 54·6	49 54·5	50 54·4	51 54·3	52 54·2	53 54·1	54 53·9	55 53·8	56 53·6	57 53·4	58 53·2	59 53·0	60 52·7	12
44	48 50·4	49 50·2	50 50·1	51 49·8	52 49·6	53 49·4	54 49·2	55 48·9	56 48·6	57 48·3	58 48·0	59 47·7	60 47·3	16
40	48 45·0	49 44·8	50 44·4	51 44·1	52 43·8	53 43·4	54 43·0	55 42·6	56 42·1	57 41·7	58 41·2	59 40·7	60 40·2	20
36	48 38·4	49 38·0	50 37·6	51 37·1	52 36·6	53 36·1	54 35·6	55 35·0	56 34·4	57 33·8	58 33·1	59 32·3	60 31·5	24
32	48 30·6	49 30·1	50 29·5	51 28·8	52 28·2	53 27·5	54 26·8	55 26·0	56 25·2	57 24·3	58 23·4	59 22·4	60 21·3	28
28	48 21·8	49 21·0	50 20·2	51 19·4	52 18·5	53 17·7	54 16·7	55 15·7	56 14·6	57 13·5	58 12·3	59 11·0	60 9·6	32
24	48 11·7	49 10·8	50 9·7	51 8·7	52 7·6	53 6·5	54 5·3	55 4·1	56 2·8	57 1·3	57 59·9	58 58·3	59 56·6	36
20	48 0·5	48 59·3	49 58·1	50 56·8	51 55·5	52 54·1	53 52·7	54 51·1	55 49·5	56 47·8	57 46·0	58 44·1	59 42·0	40
16	47 48·2	48 46·8	49 45·3	50 43·8	51 42·2	52 40·5	53 38·8	54 37·0	55 35·1	56 33·0	57 30·8	58 28·5	59 26·1	44
12	47 34·8	48 33·1	49 31·4	50 29·6	51 27·7	52 25·7	53 23·7	54 21·6	55 19·2	56 16·8	57 14·3	58 11·6	59 8·8	48
8	47 20·3	48 18·3	49 16·3	50 14·2	51 12·0	52 9·8	53 7·4	54 4·9	55 2·2	55 59·5	56 56·6	57 53·5	58 50·2	52
4	47 4·7	48 2·5	49 0·2	49 57·8	50 55·3	51 52·7	52 49·9	53 47·0	54 44·0	55 40·8	56 37·5	57 34·0	58 30·3	0 56
23 0	46 48·1	47 45·6	48 43·0	49 40·3	50 37·4	51 34·4	52 31·3	53 28·1	54 24·7	55 21·1	56 17·4	57 13·4	58 9·2	1 0
22 56	46 30·5	47 27·6	48 24·7	49 21·7	50 18·5	51 15·1	52 11·6	53 8·0	54 4·1	55 0·1	55 55·9	56 51·5	57 46·8	4
52	46 11·8	47 8·7	48 5·4	49 1·9	49 58·4	50 54·6	51 50·8	52 46·8	53 42·5	54 38·0	55 33·4	56 28·6	57 23·4	8
48	45 52·2	46 48·7	47 45·1	48 41·3	49 37·4	50 33·3	51 29·0	52 24·5	53 19·8	54 14·9	55 9·8	56 4·4	56 58·8	12
44	45 31·7	46 27·8	47 23·7	48 19·6	49 15·3	50 10·8	51 6·1	52 1·2	52 56·0	53 50·7	54 45·1	55 39·3	56 33·1	16
40	45 10·2	46 5·9	47 1·6	47 57·1	48 52·3	49 47·4	50 42·3	51 37·0	52 31·5	53 25·6	54 19·5	55 13·2	56 6·4	20
36	44 47·7	45 43·1	46 38·4	47 33·5	48 28·4	49 23·0	50 17·5	51 11·8	52 5·7	52 59·4	53 52·9	54 46·0	55 38·8	24
32	44 24·4	45 19·5	46 14·4	47 9·0	48 3·5	48 57·8	49 51·8	50 45·6	51 39·1	52 32·4	53 25·4	54 18·0	55 10·3	28
28	44 0·2	44 54·9	45 49·4	46 43·7	47 37·7	48 31·5	49 25·1	50 18·5	51 11·6	52 4·3	52 56·8	53 49·0	54 40·7	32
24	43 35·2	44 29·5	45 23·6	46 17·5	47 11·2	48 4·6	48 57·7	49 50·6	50 43·2	51 35·5	52 27·6	53 19·2	54 10·4	36
20	43 9·4	44 3·3	44 57·0	45 50·4	46 43·7	47 36·6	48 29·4	49 21·9	50 14·0	51 5·7	51 57·3	52 48·5	53 39·2	40
16	42 42·8	43 36·2	44 29·5	45 22·6	46 15·4	47 7·9	48 0·2	48 52·3	49 44·0	50 35·3	51 26·4	52 17·0	53 7·3	44
12	42 15·4	43 8·5	44 1·4	44 54·1	45 46·4	46 38·5	47 30·4	48 22·0	49 13·2	50 4·1	50 54·6	51 44·8	52 34·5	48
8	41 47·2	42 39·9	43 32·4	44 24·6	45 16·6	46 8·3	46 59·8	47 50·9	48 41·6	49 32·1	50 22·1	51 11·9	52 1·1	52
4	41 18·4	42 10·7	43 2·7	43 54·6	44 46·1	45 37·4	46 28·4	47 19·1	48 9·4	48 59·4	49 48·9	50 38·2	51 26·9	1 56
22 0	40 48·8	41 40·7	42 32·4	43 23·8	44 14·9	45 5·8	45 56·3	46 46·6	47 36·5	48 26·0	49 15·2	50 3·9	50 52·2	2 0
21 56	40 18·5	41 10·1	42 1·3	42 52·3	43 43·1	44 33·5	45 23·6	46 13·5	47 2·9	47 51·9	48 40·7	49 29·0	50 16·8	4
52	39 47·6	40 38·8	41 29·6	42 20·2	43 10·6	44 0·5	44 50·2	45 39·6	46 28·6	47 17·2	48 5·5	48 53·4	49 40·8	8
48	39 16·1	40 6·8	40 57·3	41 47·5	42 37·4	43 27·0	44 16·3	45 5·3	45 53·9	46 42·1	47 29·9	48 17·3	49 4·2	12
44	38 43·9	39 34·3	40 24·3	41 14·2	42 3·7	42 52·9	43 41·8	44 30·4	45 18·5	46 6·3	46 53·7	47 40·6	48 27·1	16
40	38 11·2	39 1·1	39 50·8	40 40·3	41 29·4	42 18·2	43 6·7	43 54·8	44 42·5	45 29·9	46 16·9	47 3·5	47 49·6	20
36	37 37·9	38 27·4	39 16·8	40 5·8	40 54·5	41 42·9	42 31·0	43 18·9	44 6·2	44 53·1	45 39·7	46 25·8	47 11·4	24
32	37 4·0	37 53·2	38 42·2	39 30·8	40 19·1	41 7·1	41 54·8	42 42·3	43 29·2	44 15·7	45 1·9	45 47·6	46 32·9	28
28	36 29·6	37 18·3	38 6·9	38 55·3	39 43·2	40 30·8	41 18·2	42 5·2	42 51·7	43 37·9	44 23·7	45 9·1	45 53·9	32
24	35 54·6	36 43·1	37 31·3	38 19·3	39 6·9	39 54·1	40 41·0	41 27·7	42 13·8	42 59·6	43 45·1	44 30·0	45 14·5	36
20	35 19·2	36 7·3	36 55·2	37 42·7	38 29·9	39 16·8	40 3·4	40 49·7	41 35·5	42 20·9	43 6·1	43 50·7	44 34·8	40
16	34 43·3	35 31·0	36 18·6	37 5·8	37 52·6	38 39·1	39 25·4	40 11·3	40 56·8	41 41·9	42 26·6	43 10·8	43 54·6	44
12	34 6·9	34 54·3	35 41·5	36 28·4	37 14·9	38 1·1	38 46·9	39 32·5	40 17·6	41 2·3	41 46·7	42 30·7	43 14·1	48
8	33 30·1	34 17·2	35 4·0	35 50·5	36 36·7	37 22·6	38 8·1	38 53·3	39 38·1	40 22·5	41 6·6	41 50·1	42 33·2	52
4	32 52·9	33 39·6	34 26·1	35 12·3	35 58·1	36 43·6	37 28·9	38 13·8	38 58·2	39 42·3	40 26·1	41 9·3	41 52·1	2 56
21 0	32 15·2	33 1·6	33 47·8	34 33·6	35 19·2	36 4·4	36 49·3	37 33·9	38 18·0	39 1·8	39 45·2	40 28·1	41 10·6	3 0

LATITUDE 41°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.
	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	62 0·0	63 0·0	64 0·0	65 0·0	66 0·0	67 0·0	68 0·0	69 0·0	70 0·0	71 0·0	72 0·0	73 0·0	0 0
23 56	61 59·1	62 59·1	63 59·1	64 59·1	65 59·1	66 59·1	67 59·1	68 59·0	69 59·0	70 58·9	71 58·9	72 58·8	4
52	61 56·8	62 56·7	63 56·6	64 56·4	65 56·3	66 56·2	67 56·0	68 55·8	69 55·7	70 55·5	71 55·4	72 55·2	8
48	61 52·5	62 52·3	63 52·1	64 51·8	65 51·6	66 51·3	67 51·0	68 50·6	69 50·4	70 50·0	71 49·6	72 49·1	12
44	61 46·9	62 46·6	63 46·2	64 45·8	65 45·3	66 44·8	67 44·2	68 43·5	69 42·9	70 42·2	71 41·5	72 40·6	16
40	61 39·6	62 39·0	63 38·4	64 37·7	65 36·9	66 36·1	67 35·2	68 34·3	69 33·3	70 32·2	71 31·0	72 29·7	20
36	61 30·7	62 29·9	63 29·0	64 28·0	65 26·9	66 25·8	67 24·6	68 23·3	69 21·8	70 20·3	71 18·6	72 16·7	24
32	61 20·2	62 19·1	63 17·9	64 16·6	65 15·1	66 13·6	67 11·9	68 10·1	69 8·2	70 6·1	71 3·8	72 1·3	28
28	61 8·3	62 6·8	63 5·2	64 3·5	65 1·7	65 59·8	66 57·7	67 55·4	68 52·9	69 50·2	70 47·3	71 44·0	32
24	60 54·9	61 53·0	62 51·0	63 48·8	64 46·6	65 44·2	66 41·5	67 38·7	68 35·5	69 32·2	70 28·6	71 24·6	36
20	60 39·9	61 37·6	62 35·2	63 32·6	64 29·9	65 26·9	66 23·8	67 20·4	68 16·7	69 12·6	70 8·3	71 3·5	40
16	60 23·6	61 20·9	62 18·1	63 15·0	64 11·7	65 8·2	66 4·5	67 0·4	67 55·9	68 51·2	69 46·1	70 40·4	44
12	60 5·9	61 2·7	61 59·4	62 55·8	63 52·0	64 47·9	65 43·6	66 38·8	67 33·7	68 28·3	69 22·4	70 15·8	48
8	59 46·8	60 43·2	61 39·4	62 35·2	63 30·8	64 26·2	65 21·2	66 15·7	67 9·9	68 3·7	68 56·9	69 49·5	52
4	59 26·4	60 22·3	61 18·0	62 13·3	63 8·3	64 3·0	64 57·4	65 51·2	66 44·6	67 37·7	68 30·2	69 21·8	0 56
23 0	59 4·8	60 0·2	60 55·3	61 50·0	62 44·5	63 38·6	64 32·3	65 25·4	66 18·2	67 10·4	68 2·0	68 52·7	1 0
22 56	58 42·0	59 36·8	60 31·4	61 25·6	62 19·4	63 12·8	64 5·8	64 58·3	65 50·3	66 41·7	67 32·5	68 22·4	4
52	58 18·0	59 12·3	60 6·4	60 59·9	61 53·1	62 45·9	63 38·3	64 30·1	65 21·3	66 11·9	67 1·9	67 50·9	8
48	57 52·8	58 46·6	59 40·1	60 33·1	61 25·6	62 17·8	63 9·5	64 0·6	64 51·0	65 40·9	66 30·0	67 18·2	12
44	57 26·6	58 19·9	59 12·8	60 5·2	60 57·2	61 48·7	62 39·8	63 30·1	64 19·8	65 9·0	65 57·3	66 44·7	16
40	56 59·5	57 52·1	58 44·5	59 36·2	60 27·6	61 18·5	62 8·8	62 58·5	63 47·5	64 35·9	65 23·5	66 10·1	20
36	56 31·3	57 23·5	58 15·2	59 6·4	59 57·1	60 47·4	61 37·1	62 26·1	63 14·4	64 2·0	64 48·9	65 34·7	24
32	56 2·2	56 53·8	57 44·9	58 35·5	59 25·6	60 15·3	61 4·3	61 52·6	62 40·3	63 27·2	64 13·4	64 58·5	28
28	55 32·1	56 23·2	57 13·8	58 3·8	58 53·3	59 42·4	60 30·8	61 18·4	62 5·4	62 51·7	63 37·1	64 21·5	32
24	55 1·3	55 51·7	56 41·8	57 31·3	58 20·2	59 8·5	59 56·3	60 43·3	61 29·6	62 15·3	63 0·0	63 43·8	36
20	54 29·5	55 19·5	56 9·0	56 57·9	57 46·2	58 34·0	59 21·2	60 7·6	60 53·3	61 38·3	62 22·4	63 5·5	40
16	53 57·1	54 46·5	55 35·4	56 23·8	57 11·6	57 58·7	58 45·3	59 31·1	60 16·2	61 0·6	61 44·1	62 26·6	44
12	53 23·8	54 12·7	55 1·1	55 48·9	56 36·1	57 22·8	58 8·9	58 54·1	59 38·7	60 22·3	61 5·2	61 47·1	48
8	52 49·9	53 38·3	54 26·2	55 13·4	56 0·1	56 46·2	57 31·7	58 16·4	59 0·3	59 43·5	60 25·8	61 7·0	52
4	52 15·2	53 3·1	53 50·5	54 37·2	55 23·4	56 9·1	56 54·0	57 38·1	58 21·5	59 4·2	59 45·9	60 26·7	1 56
22 0	51 40·0	52 27·4	53 14·3	54 0·5	54 46·2	55 31·3	56 15·8	56 59·4	57 42·2	58 24·3	59 5·6	59 45·9	2 0
21 56	51 4·1	51 51·1	52 37·5	53 23·2	54 8·4	54 53·0	55 36·9	56 20·0	57 2·4	57 44·0	58 24·8	59 4·5	4
52	50 27·7	51 14·1	52 0·1	52 45·4	53 30·1	54 14·2	54 57·7	55 40·4	56 22·2	57 3·4	57 43·7	58 22·9	8
48	49 50·7	50 36·7	51 22·1	52 7·0	52 51·2	53 34·9	54 17·9	55 0·1	55 41·5	56 22·2	57 2·1	57 40·9	12
44	49 13·2	49 58·7	50 43·8	51 28·2	52 11·8	52 55·2	53 37·7	54 19·4	55 0·5	55 40·8	56 20·2	56 58·6	16
40	48 35·1	49 20·3	50 4·9	50 48·9	51 32·0	52 15·0	52 57·1	53 38·4	54 19·0	54 58·8	55 37·9	56 16·0	20
36	47 56·6	48 41·4	49 25·6	50 9·2	50 52·1	51 34·5	52 16·2	52 57·1	53 37·3	54 16·8	54 55·4	55 33·1	24
32	47 17·7	48 2·0	48 45·9	49 29·0	50 11·6	50 53·6	51 34·9	52 15·5	52 55·2	53 34·4	54 12·7	54 50·0	28
28	46 38·3	47 22·3	48 5·7	48 48·5	49 30·7	50 12·3	50 53·3	51 33·5	52 12·9	52 51·7	53 29·7	54 6·7	32
24	45 58·5	46 42·1	47 25·2	48 7·6	48 49·4	49 30·7	50 11·3	50 51·2	51 30·3	52 8·8	52 46·4	53 23·2	36
20	45 18·5	46 1·7	46 44·4	47 26·4	48 7·9	48 48·8	49 29·1	50 8·6	50 47·4	51 25·6	52 2·9	52 39·4	40
16	44 38·0	45 20·8	46 3·2	46 44·9	47 26·0	48 6·7	48 46·6	49 25·8	50 4·4	50 42·2	51 19·3	51 55·5	44
12	43 57·1	44 39·6	45 21·6	46 3·1	46 43·9	47 24·2	48 3·9	48 42·8	49 21·0	49 58·6	50 35·4	51 11·4	48
8	43 15·9	43 58·1	44 39·8	45 21·0	46 1·5	46 41·5	47 20·9	47 59·6	48 37·6	49 14·9	49 51·4	50 27·2	52
4	42 34·4	43 16·4	43 57·7	44 38·5	45 18·8	45 58·5	46 37·6	47 16·1	47 53·8	48 30·9	49 7·2	49 42·8	2 56
21 0	41 52·6	42 34·3	43 15·4	43 56·0	44 36·0	45 15·4	45 54·3	46 32·5	47 10·0	47 46·8	48 22·9	48 58·2	3 0

LATITUDE 41°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.	
	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
21 0	32 15·2	33 1·6	33 47·8	34 33·6	35 19·2	36 4·4	36 49·3	37 33·9	38 18·0	39 1·8	39 45·2	40 28·1	41 10·6	3 0
20 56	31 37·1	32 23·2	33 9·1	33 54·6	34 39·8	35 24·7	36 9·4	36 53·6	37 37·5	38 20·9	39 4·0	39 46·7	40 28·9	4
52	30 58·7	31 44·5	32 30·0	33 15·3	34 0·2	34 44·7	35 29·0	36 13·0	36 56·5	37 39·7	38 22·5	39 5·0	39 46·9	8
48	30 19·9	31 5·4	31 50·5	32 35·5	33 20·1	34 4·4	34 48·4	35 32·1	36 15·4	36 58·2	37 40·8	38 22·9	39 4·5	12
44	29 40·7	30 25·9	31 10·8	31 55·5	32 39·8	33 23·8	34 7·5	34 50·9	35 33·9	36 16·5	36 58·7	37 40·6	38 22·1	16
40	29 1·2	29 46·1	30 30·7	31 15·1	31 59·2	32 42·9	33 26·3	34 9·5	34 52·2	35 34·5	36 16·5	36 58·1	37 39·3	20
36	28 21·4	29 6·0	29 50·3	30 34·4	31 18·2	32 1·6	32 44·8	33 27·6	34 10·2	34 52·3	35 34·0	36 15·4	36 56·3	24
32	27 41·2	28 25·5	29 9·6	29 53·4	30 37·0	31 20·2	32 3·1	32 45·7	33 27·9	34 9·8	34 51·3	35 32·4	36 13·1	28
28	27 0·8	27 44·9	28 28·7	29 12·2	29 55·5	30 38·4	31 21·1	32 3·4	32 45·4	33 27·1	34 8·4	34 49·3	35 29·8	32
24	26 20·1	27 3·8	27 47·4	28 30·8	29 13·8	29 56·5	30 38·9	31 21·0	32 2·7	32 44·1	33 25·3	34 6·0	34 46·3	36
20	25 39·1	26 22·6	27 5·9	27 49·0	28 31·7	29 14·3	29 56·4	30 38·3	31 19·9	32 1·1	32 42·0	33 22·5	34 2·6	40
16	24 57·8	25 41·1	26 24·1	27 7·0	27 49·5	28 31·8	29 13·7	29 55·4	30 36·8	31 17·7	31 58·5	32 38·8	33 18·7	44
12	24 16·2	24 59·3	25 42·1	26 24·7	27 7·0	27 49·0	28 30·9	29 12·4	29 53·5	30 34·3	31 14·8	31 54·9	32 34·7	48
8	23 34·5	24 17·3	24 59·9	25 42·3	26 24·4	27 6·2	27 47·8	28 29·1	29 10·0	29 50·7	30 31·0	31 11·0	31 50·6	52
4	22 52·4	23 35·1	24 17·5	24 59·6	25 41·5	26 23·1	27 4·5	27 45·6	28 26·4	29 6·8	29 46·9	30 26·8	31 6·3	3 56
20 0	22 10·2	22 52·6	23 34·8	24 16·8	24 58·5	25 39·9	26 21·1	27 2·0	27 42·6	28 22·9	29 2·9	29 42·6	30 21·9	4 0
19 56	21 27·7	22 10·0	22 52·0	23 33·7	24 15·2	24 56·4	25 37·4	26 18·2	26 58·6	27 38·8	28 18·7	28 58·2	29 37·4	4
52	20 45·1	21 27·1	22 8·9	22 50·5	23 31·8	24 12·9	24 53·7	25 34·3	26 14·6	26 54·6	27 34·3	28 13·7	28 52·8	8
48	20 2·2	20 44·0	21 25·7	22 7·1	22 48·3	23 29·2	24 9·8	24 50·3	25 30·4	26 10·3	26 49·8	27 29·1	28 8·1	12
44	19 19·2	20 0·8	20 42·2	21 23·4	22 4·5	22 45·2	23 25·7	24 6·0	24 46·0	25 25·8	26 5·3	26 44·5	27 23·3	16
40	18 36·0	19 17·5	19 58·7	20 39·8	21 20·6	22 1·2	22 41·6	23 21·8	24 1·6	24 41·2	25 20·6	25 59·7	26 38·4	20
36	17 52·6	18 33·9	19 15·0	19 55·8	20 36·5	21 17·0	21 57·3	22 37·3	23 17·1	23 56·6	24 35·8	25 14·8	25 53·4	24
32	17 9·1	17 50·2	18 31·2	19 11·9	19 52·4	20 32·7	21 12·9	21 52·8	22 32·4	23 11·8	23 50·9	24 29·8	25 8·4	28
28	16 25·4	17 6·3	17 47·2	18 27·8	19 8·2	19 48·4	20 28·4	21 8·2	21 47·7	22 27·0	23 6·0	23 44·8	24 23·3	32
24	15 41·5	16 22·3	17 3·0	17 43·5	18 23·8	19 3·9	19 43·7	20 23·4	21 2·8	21 42·1	22 21·1	22 59·8	23 38·2	36
20	14 57·5	15 38·2	16 18·7	16 59·1	17 39·3	18 19·3	18 59·0	19 38·6	20 17·9	20 57·1	21 36·0	22 14·7	22 53·1	40
16	14 13·4	14 54·0	15 34·4	16 14·6	16 54·7	17 34·6	18 14·2	18 53·7	19 33·0	20 12·0	20 50·9	21 29·5	22 7·9	44
12	13 29·2	14 9·6	14 49·9	15 30·1	16 10·0	16 49·8	17 29·4	18 8·8	18 48·0	19 26·9	20 5·8	20 44·4	21 22·7	48
8	12 44·9	13 25·2	14 5·3	14 45·4	15 25·2	16 4·9	16 44·4	17 23·8	18 2·9	18 41·9	19 20·6	19 59·2	20 37·5	52
4	12 0·4	12 40·6	13 20·6	14 0·6	14 40·3	15 19·9	15 59·4	16 38·7	17 17·8	17 56·6	18 35·4	19 13·9	19 52·1	4 56
19 0	11 15·9	11 56·0	12 35·9	13 15·7	13 55·4	14 34·9	15 14·3	15 53·6	16 32·6	17 11·5	17 50·2	18 28·7	19 6·9	5 0
18 56	10 31·2	11 11·2	11 51·1	12 30·9	13 10·5	13 49·9	14 29·3	15 8·5	15 47·5	16 26·3	17 4·9	17 43·3	18 21·6	4
52	9 46·5	10 26·4	11 6·2	11 45·9	12 25·4	13 4·8	13 44·1	14 23·2	15 2·2	15 41·0	16 19·7	16 58·1	17 36·4	8
48	9 1·6	9 41·5	10 21·2	11 0·8	11 40·3	12 19·7	12 58·9	13 38·0	14 16·9	14 55·7	15 34·3	16 12·8	16 51·1	12
44	8 16·8	8 56·5	9 36·2	10 15·7	10 55·2	11 34·5	12 13·7	12 52·7	13 31·6	14 10·4	14 49·1	15 27·6	16 5·8	16
40	7 31·9	8 11·5	8 51·1	9 30·6	10 10·0	10 49·3	11 28·4	12 7·5	12 46·4	13 25·2	14 3·8	14 42·2	15 20·5	20
36	6 46·8	7 26·4	8 6·0	8 45·4	9 24·8	10 4·0	10 43·2	11 22·2	12 1·1	12 39·9	13 18·5	13 57·0	14 35·3	24
32	6 1·8	6 41·3	7 20·8	8 0·2	8 39·5	9 18·7	9 57·9	10 37·0	11 15·9	11 54·6	12 33·3	13 11·8	13 50·1	28
28	5 16·6	5 56·2	6 35·6	7 15·0	7 54·3	8 33·5	9 12·6	9 51·7	10 30·6	11 9·4	11 48·0	12 26·6	13 5·0	32
24	4 31·5	5 10·9	5 50·4	6 29·7	7 9·0	7 48·2	8 27·3	9 6·4	9 45·3	10 24·1	11 2·8	11 41·4	12 19·9	36
20	3 46·3	4 25·7	5 5·1	5 44·5	6 23·8	7 3·0	7 42·1	8 21·1	9 0·0	9 38·9	10 17·6	10 56·3	11 34·8	40
16	3 1·1	3 40·5	4 19·8	4 59·2	5 38·5	6 17·7	6 56·8	7 35·9	8 14·9	8 53·8	9 32·5	10 11·2	10 49·7	44
12	2 15·9	2 55·2	3 34·6	4 13·9	4 53·2	5 32·4	6 11·6	6 50·7	7 29·7	8 8·6	8 47·4	9 26·2	10 4·8	48
8	1 30·6	2 10·0	2 49·3	3 28·6	4 7·9	4 47·1	5 26·4	6 5·5	6 44·5	7 23·5	8 2·4	8 41·2	9 19·9	52
4	0 45·2	1 24·7	2 4·0	2 43·3	3 22·6	4 1·9	4 41·1	5 20·3	5 59·4	6 38·4	7 17·4	7 56·3	8 35·1	5 56
18 0	0 0·0	0 39·4	1 18·7	1 58·1	2 37·4	3 16·7	3 56·0	4 35·2	5 14·4	5 53·5	6 32·5	7 11·5	7 50·4	6 0

The thin horizontal line indicates the passage over the Prime Vertical.

LATITUDE 41°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.
	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
21 0	41 52·6	42 34·3	43 15·4	43 56·0	44 36·0	45 15·4	45 54·3	46 32·5	47 10·0	47 46·8	48 22·9	48 58·2	3 0
20 56	41 10·7	41 52·0	42 32·8	43 13·1	43 52·8	44 32·0	45 10·6	45 48·7	46 25·9	47 2·5	47 38·5	48 13·6	4
52	40 28·4	41 9·5	41 50·1	42 30·1	43 9·6	43 48·5	44 26·8	45 4·5	45 41·7	46 18·1	46 53·9	47 29·0	8
48	39 45·8	40 26·6	41 7·0	41 46·8	42 26·0	43 4·8	43 43·0	44 20·5	44 57·4	45 33·7	46 9·2	46 44·1	12
44	39 3·1	39 43·6	40 23·8	41 3·3	41 42·3	42 20·9	42 58·8	43 36·1	44 12·9	44 49·0	45 24·5	45 59·2	16
40	38 20·1	39 0·4	39 40·3	40 19·7	40 58·5	41 36·9	42 14·7	42 51·8	43 28·3	44 4·3	44 39·7	45 14·2	20
36	37 36·9	38 17·0	38 56·7	39 35·9	40 14·5	40 52·6	41 30·2	42 7·2	42 43·6	43 19·4	43 54·7	44 29·2	24
32	36 53·5	37 33·4	38 12·9	38 51·8	39 30·3	40 8·3	40 45·7	41 22·6	41 58·9	42 34·6	43 9·7	43 44·1	28
28	36 10·0	36 49·7	37 28·9	38 7·7	38 46·0	39 23·8	40 1·1	40 37·8	41 14·0	41 49·6	42 24·6	42 58·9	32
24	35 26·2	36 5·8	36 44·9	37 23·5	38 1·6	38 39·3	39 16·5	39 53·0	40 29·1	41 4·6	41 39·6	42 13·8	36
20	34 42·3	35 21·7	36 0·7	36 39·1	37 17·1	37 54·6	38 31·7	39 8·2	39 44·1	40 19·5	40 54·4	41 28·6	40
16	33 58·3	34 37·5	35 16·3	35 54·6	36 32·4	37 9·8	37 46·8	38 23·2	38 59·0	39 34·4	40 9·2	40 43·3	44
12	33 14·1	33 53·2	34 31·9	35 10·0	35 47·7	36 25·0	37 1·8	37 38·2	38 13·9	38 49·2	39 24·0	39 58·1	48
8	32 29·8	33 8·7	33 47·2	34 25·3	35 2·9	35 40·0	36 16·8	36 53·0	37 28·8	38 4·0	38 38·7	39 12·8	52
4	31 45·4	32 24·2	33 2·5	33 40·5	34 18·0	34 55·1	35 31·8	36 7·9	36 43·6	37 18·8	37 53·5	38 27·6	3 56
20 0	31 0·9	31 39·5	32 17·7	32 55·6	33 33·0	34 10·0	34 46·6	35 22·7	35 58·4	36 33·5	37 8·2	37 42·2	4 0
19 56	30 16·3	30 54·8	31 32·9	32 10·7	32 48·0	33 24·9	34 1·5	34 37·6	35 13·1	35 48·3	36 22·9	36 57·0	4
52	29 31·5	30 10·0	30 48·0	31 25·6	32 2·9	32 39·8	33 16·2	33 52·3	34 27·8	35 3·0	35 37·6	36 11·7	8
48	28 46·7	29 25·0	30 3·0	30 40·6	31 17·8	31 54·6	32 31·0	33 7·0	33 42·6	34 17·7	34 52·3	35 26·4	12
44	28 1·8	28 40·1	29 17·9	29 55·4	30 32·6	31 9·4	31 45·8	32 21·7	32 57·2	33 32·4	34 7·1	34 41·2	16
40	27 16·9	27 55·0	28 32·8	29 10·3	29 47·4	30 24·2	31 0·5	31 36·5	32 12·0	32 47·1	33 21·9	33 56·0	20
36	26 31·9	27 9·9	27 47·7	28 25·1	29 2·1	29 38·8	30 15·2	30 51·2	31 26·7	32 1·8	32 36·6	33 10·8	24
32	25 46·7	26 24·8	27 2·5	27 39·9	28 16·9	28 53·6	29 29·9	30 5·9	30 41·5	31 16·7	31 51·4	32 25·8	28
28	25 1·6	25 39·6	26 17·3	26 54·7	27 31·7	28 8·3	28 44·6	29 20·6	29 56·2	30 31·4	31 6·3	31 40·6	32
24	24 16·4	24 54·4	25 32·1	26 9·4	26 46·4	27 23·1	27 59·4	28 35·4	29 11·0	29 46·3	30 21·1	30 55·5	36
20	23 31·2	24 9·1	24 46·7	25 24·1	26 1·1	26 37·8	27 14·2	27 50·2	28 25·8	29 1·1	29 36·1	30 10·6	40
16	22 46·1	23 23·9	24 1·5	24 38·8	25 15·8	25 52·5	26 28·9	27 5·0	27 40·7	28 16·0	28 51·0	29 25·7	44
12	22 0·8	22 38·6	23 16·2	23 53·5	24 30·5	25 7·3	25 43·7	26 19·8	26 55·6	27 31·0	28 6·1	28 40·8	48
8	21 15·5	21 53·4	22 31·0	23 8·3	23 45·3	24 22·0	24 58·5	25 34·6	26 10·5	26 46·0	27 21·2	27 56·0	52
4	20 30·2	21 8·1	21 45·7	22 23·0	23 0·0	23 36·8	24 13·3	24 49·5	25 25·5	26 1·1	26 36·3	27 11·2	4 56
19 0	19 45·0	20 22·9	21 0·4	21 37·8	22 14·9	22 51·7	23 28·3	24 4·5	24 40·5	25 16·2	25 51·5	26 26·6	5 0
18 56	18 59·6	19 37·5	20 15·2	20 52·6	21 29·7	22 6·6	22 43·2	23 19·5	23 55·6	24 31·4	25 6·9	25 42·0	4
52	18 14·4	18 52·3	19 29·9	20 7·3	20 44·5	21 21·5	21 58·2	22 34·6	23 10·8	23 46·6	24 22·2	24 57·5	8
48	17 29·1	18 7·0	18 44·7	19 22·2	19 59·4	20 36·5	21 13·2	21 49·7	22 26·0	23 2·0	23 37·7	24 13·1	12
44	16 44·0	17 21·8	17 59·6	18 37·1	19 14·4	19 51·5	20 28·4	21 4·9	21 41·3	22 17·3	22 53·2	23 28·7	16
40	15 59·2	16 36·8	17 14·5	17 52·0	18 29·4	19 6·6	19 43·5	20 20·2	20 56·7	21 32·9	22 8·9	22 44·6	20
36	15 13·6	15 51·5	16 29·4	17 7·0	17 44·5	18 21·7	18 58·8	19 35·5	20 12·1	20 48·5	21 24·6	22 0·4	24
32	14 28·3	15 6·4	15 44·3	16 22·1	16 59·6	17 37·0	18 14·1	18 51·0	19 27·7	20 4·2	20 40·4	21 16·4	28
28	13 43·2	14 21·4	14 59·4	15 37·2	16 14·8	16 52·2	17 29·5	18 6·5	18 43·3	19 20·0	19 56·4	20 32·5	32
24	12 58·2	13 36·4	14 14·5	14 52·3	15 30·0	16 7·6	16 45·0	17 22·1	17 59·1	18 35·8	19 12·4	19 48·7	36
20	12 13·2	12 51·5	13 29·6	14 7·5	14 45·4	15 23·1	16 0·6	16 37·9	17 14·9	17 51·9	18 28·5	19 5·0	40
16	11 28·3	12 6·6	12 44·8	13 22·9	14 0·8	14 38·6	15 16·3	15 53·7	16 30·9	17 8·0	17 44·8	18 21·5	44
12	10 43·3	11 21·8	12 0·1	12 38·3	13 16·3	13 54·2	14 31·9	15 9·5	15 46·9	16 24·2	17 1·2	17 38·1	48
8	9 58·5	10 37·1	11 15·5	11 53·8	12 31·9	13 9·9	13 47·8	14 25·5	15 3·1	15 40·5	16 17·7	16 54·8	52
4	9 13·8	9 52·4	10 30·9	11 9·4	11 47·7	12 25·8	13 3·8	13 41·7	14 19·4	14 57·0	15 34·4	16 11·6	5 56
18 0	8 29·2	9 7·9	9 46·6	10 25·1	11 3·5	11 41·8	12 20·0	12 58·0	13 35·9	14 13·6	14 51·2	15 28·6	6 0

The thin horizontal line indicates the passage over the Prime Vertical.

LATITUDE 41°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *contrary Name to* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.	
	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	49 0·0	48 0·0	47 0·0	46 0·0	45 0·0	44 0·0	43 0·0	42 0·0	41 0·0	40 0·0	39 0·0	38 0·0	37 0·0	0 0
23 56	48 59·4	47 59·5	46 59·5	45 59·5	44 59·5	43 59·5	42 59·5	41 59·5	40 59·5	39 59·5	38 59·5	37 59·4	36 59·4	4
52	48 57·6	47 57·7	46 57·7	45 57·8	44 57·8	43 57·8	42 57·9	41 57·9	40 57·9	39 57·9	38 58·0	37 58·0	36 58·1	8
48	48 54·6	47 54·7	46 54·9	45 55·0	44 55·1	43 55·2	42 55·2	41 55·3	40 55·3	39 55·4	38 55·5	37 55·5	36 55·6	12
44	48 50·4	47 50·6	46 50·8	45 51·0	44 51·2	43 51·3	42 51·5	41 51·6	40 51·7	39 51·9	38 52·0	37 52·1	36 52·3	16
40	48 45·0	47 45·3	46 45·6	45 45·9	44 46·2	43 46·4	42 46·7	41 46·8	40 47·1	39 47·3	38 47·5	37 47·7	36 47·9	20
36	48 38·4	47 38·9	46 39·3	45 39·7	44 40·1	43 40·5	42 40·8	41 41·1	40 41·5	39 41·8	38 42·1	37 42·3	36 42·6	24
32	48 30·6	47 31·2	46 31·8	45 32·4	44 32·9	43 33·4	42 33·9	41 34·3	40 34·8	39 35·2	38 35·6	37 36·0	36 36·4	28
28	48 21·8	47 22·5	46 23·3	45 24·0	44 24·6	43 25·3	42 25·9	41 26·5	40 27·1	39 27·6	38 28·1	37 28·6	36 29·1	32
24	48 11·7	47 12·7	46 13·6	45 14·4	44 15·3	43 16·1	42 16·9	41 17·6	40 18·4	39 19·1	38 19·7	37 20·4	36 21·0	36
20	48 0·5	47 1·6	46 2·7	45 3·8	44 4·8	43 5·8	42 6·8	41 7·7	40 8·7	39 9·5	38 10·4	37 11·2	36 11·9	40
16	47 48·2	46 49·6	45 50·9	44 52·1	43 53·4	42 54·6	41 55·7	40 56·9	39 58·0	38 59·0	38 0·1	37 1·0	36 2·0	44
12	47 34·8	46 36·4	45 38·0	44 39·5	43 41·0	42 42·4	41 43·7	40 45·0	39 46·3	38 47·5	37 48·7	36 49·9	35 51·0	48
8	47 20·3	46 22·2	45 24·0	44 25·8	43 27·5	42 29·1	41 30·7	40 32·2	39 33·7	38 35·1	37 36·5	36 37·9	35 39·2	52
4	47 4·7	46 6·9	45 9·0	44 11·0	43 13·0	42 14·8	41 16·6	40 18·4	39 20·1	38 21·8	37 23·3	36 24·9	35 26·5	0 56
23 0	46 48·1	45 50·6	44 52·9	43 55·2	42 57·5	41 59·6	41 1·7	40 3·7	39 5·6	38 7·5	37 9·4	36 11·2	35 12·9	1 0
22 56	46 30·5	45 33·3	44 36·0	43 38·5	42 41·1	41 43·5	40 45·8	39 48·1	38 50·2	37 52·3	36 54·4	35 56·4	34 58·4	4
52	46 11·8	45 14·9	44 17·9	43 20·8	42 23·6	41 26·3	40 28·9	39 31·5	38 33·9	37 36·3	36 38·6	35 40·9	34 43·1	8
48	45 52·2	44 55·6	43 58·9	43 2·1	42 5·2	41 8·2	40 11·2	39 14·0	38 16·7	37 19·4	36 21·9	35 24·5	34 26·9	12
44	45 31·7	44 35·4	43 39·1	42 42·6	41 46·0	40 49·3	39 52·5	38 55·6	37 58·6	37 1·5	36 4·4	35 7·2	34 9·9	16
40	45 10·2	44 14·3	43 18·3	42 22·2	41 25·9	40 29·5	39 33·0	38 36·4	37 39·7	36 42·9	35 46·1	34 49·1	33 52·1	20
36	44 47·7	43 52·2	42 56·5	42 0·8	41 4·8	40 8·8	39 12·5	38 16·2	37 19·8	36 23·4	35 26·8	34 30·2	33 33·4	24
32	44 24·4	43 29·3	42 34·0	41 38·5	40 42·9	39 47·2	38 51·4	37 55·3	36 59·3	36 3·1	35 6·8	34 10·5	33 14·0	28
28	44 0·2	43 5·4	42 10·5	41 15·4	40 20·1	39 24·7	38 29·2	37 33·6	36 37·8	35 41·9	34 46·0	33 49·9	32 53·8	32
24	43 35·2	42 40·8	41 46·2	40 51·5	39 56·6	39 1·6	38 6·4	37 11·0	36 15·6	35 20·1	34 24·4	33 28·6	32 32·8	36
20	43 9·4	42 15·4	41 21·2	40 26·8	39 32·2	38 37·5	37 42·7	36 47·7	35 52·6	34 57·3	34 2·0	33 6·6	32 11·0	40
16	42 42·8	41 49·2	40 55·3	40 1·3	39 7·1	38 12·7	37 18·2	36 23·6	35 28·8	34 34·0	33 39·0	32 43·8	31 48·6	44
12	42 15·4	41 22·1	40 28·7	39 35·1	38 41·2	37 47·2	36 53·1	35 58·8	35 4·4	34 9·8	33 15·1	32 20·2	31 25·3	48
8	41 47·2	40 54·4	40 1·3	39 8·0	38 14·5	37 20·9	36 27·1	35 33·2	34 39·1	33 44·9	32 50·5	31 56·0	31 1·4	52
4	41 18·4	40 25·9	39 33·2	38 40·3	37 47·2	36 53·9	36 0·5	35 6·9	34 13·2	33 19·3	32 25·3	31 31·1	30 36·8	1 56
22 0	40 48·8	39 56·7	39 4·3	38 11·8	37 19·1	36 26·2	35 33·2	34 39·9	33 46·5	32 53·0	31 59·3	31 5·5	30 11·6	2 0
21 56	40 18·5	39 26·9	38 34·9	37 42·7	36 50·4	35 57·9	35 5·2	34 12·2	33 19·2	32 26·0	31 32·7	30 39·2	29 45·6	4
52	39 47·6	38 56·4	38 4·8	37 13·0	36 21·0	35 28·9	34 36·5	33 43·9	32 51·2	31 58·4	31 5·4	30 12·3	29 19·0	8
48	39 16·1	38 25·2	37 34·0	36 42·5	35 51·0	34 59·2	34 7·2	33 15·0	32 22·6	31 30·1	30 37·5	29 44·7	28 51·7	12
44	38 43·9	37 53·4	37 2·6	36 11·6	35 20·3	34 28·9	33 37·2	32 45·4	31 53·4	31 1·3	30 8·9	29 16·4	28 23·9	16
40	38 11·2	37 21·0	36 30·6	35 39·9	34 49·0	33 57·9	33 6·7	32 15·2	31 23·5	30 31·7	29 39·8	28 47·7	27 55·5	20
36	37 37·9	36 48·1	35 58·0	35 7·7	34 17·2	33 26·5	32 35·6	31 44·4	30 53·2	30 1·7	29 10·1	28 18·3	27 26·4	24
32	37 4·0	36 14·6	35 24·9	34 34·9	33 44·8	32 54·5	32 3·9	31 13·1	30 22·2	29 31·0	28 39·7	27 48·3	26 56·7	28
28	36 29·6	35 40·5	34 51·1	34 1·6	33 11·8	32 21·8	31 31·6	30 41·2	29 50·6	28 59·9	28 8·9	27 17·8	26 26·6	32
24	35 54·6	35 5·9	34 16·9	33 27·8	32 38·3	31 48·7	30 58·8	30 8·8	29 18·5	28 28·1	27 37·5	26 46·7	25 55·8	36
20	35 19·2	34 30·9	33 42·2	32 53·4	32 4·3	31 15·0	30 25·5	29 35·8	28 45·9	27 55·8	27 5·5	26 15·2	25 24·6	40
16	34 43·3	33 55·3	33 7·0	32 18·6	31 29·8	30 40·8	29 51·7	29 2·3	28 12·7	27 23·0	26 33·1	25 43·0	24 52·8	44
12	34 6·9	33 19·3	32 31·4	31 43·2	30 54·8	30 6·2	29 17·4	28 28·4	27 39·2	26 49·8	26 0·2	25 10·4	24 20·5	48
8	33 30·1	32 42·8	31 55·2	31 7·4	30 19·3	29 31·0	28 42·6	27 53·9	27 5·1	26 16·0	25 26·8	24 37·3	23 47·8	52
4	32 52·9	32 5·9	31 18·6	30 31·1	29 43·4	28 55·5	28 7·3	27 19·0	26 30·4	25 41·7	24 52·8	24 3·7	23 14·5	2 56
21 0	32 15·2	31 28·5	30 41·6	29 54·5	29 7·1	28 19·4	27 31·6	26 43·6	25 55·4	25 7·1	24 18·5	23 29·7	22 40·8	3 0

LATITUDE 41°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *contrary Name to* — LATITUDE.											Westerly Hour Angle.	
	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	36 0·0	35 0·0	34 0·0	33 0·0	32 0·0	31 0·0	30 0·0	29 0·0	28 0·0	27 0·0	26 0·0	25 0·0	0 0
23 56	35 59·5	34 59·5	33 59·5	32 59·6	31 59·6	30 59·6	29 59·6	28 59·6	27 59·6	26 59·6	25 59·7	24 59·7	4
52	35 58·2	34 58·2	33 58·3	32 58·3	31 58·3	30 58·3	29 58·3	28 58·3	27 58·4	26 58·4	25 58·4	24 58·4	8
48	35 55·7	34 55·8	33 55·8	32 55·9	31 56·0	30 56·1	29 56·2	28 56·2	27 56·3	26 56·4	25 56·4	24 56·5	12
44	35 52·4	34 52·6	33 52·7	32 52·8	31 52·9	30 53·0	29 53·1	28 53·2	27 53·4	26 53·5	25 53·6	24 53·7	16
40	35 48·1	34 48·3	33 48·5	32 48·7	31 48·9	30 49·1	29 49·2	28 49·4	27 49·6	26 49·8	25 49·9	24 50·1	20
36	35 42·9	34 43·2	33 43·5	32 43·7	31 44·0	30 44·3	29 44·5	28 44·8	27 45·1	26 45·3	25 45·6	24 45·8	24
32	35 36·8	34 37·1	33 37·5	32 37·8	31 38·2	30 38·5	29 38·8	28 39·2	27 39·6	26 39·9	25 40·3	24 40·6	28
28	35 29·6	34 30·2	33 30·6	32 31·1	31 31·6	30 32·1	29 32·5	28 33·0	27 33·4	26 33·9	25 34·3	24 34·7	32
24	35 21·7	34 22·3	33 22·9	32 23·5	31 24·1	30 24·6	29 25·2	28 25·8	27 26·3	26 26·8	25 27·4	24 27·9	36
20	35 12·7	34 13·4	33 14·2	32 14·9	31 15·7	30 16·4	29 17·1	28 17·8	27 18·5	26 19·2	25 19·8	24 20·5	40
16	35 2·9	34 3·8	33 4·7	32 5·6	31 6·4	30 7·3	29 8·1	28 9·0	27 9·8	26 10·6	25 11·4	24 12·1	44
12	34 52·2	33 53·3	32 54·3	31 55·4	30 56·4	29 57·4	28 58·4	27 59·4	27 0·4	26 1·3	25 2·3	24 3·2	48
8	34 40·5	33 41·9	32 43·1	31 44·3	30 45·5	29 46·7	28 47·8	27 48·9	26 50·1	25 51·1	24 52·2	23 53·3	52
4	34 28·0	33 29·5	32 30·9	31 32·3	30 33·7	29 35·1	28 36·4	27 37·7	26 39·1	25 40·3	24 41·6	23 42·8	0 56
23 0	34 14·6	33 16·3	32 18·0	31 19·6	30 21·2	29 22·7	28 24·2	27 25·7	26 27·2	25 28·6	24 30·1	23 31·4	1 0
22 56	34 0·4	33 2·3	32 4·2	31 6·0	30 7·8	29 9·5	28 11·2	27 12·9	26 14·5	25 16·2	24 17·8	23 19·4	4
52	33 45·3	32 47·4	31 49·5	30 51·5	29 53·5	28 55·5	27 57·5	26 59·4	26 1·2	25 3·1	24 4·9	23 6·6	8
48	33 29·4	32 31·7	31 34·1	30 36·4	29 38·6	28 40·8	27 42·9	26 45·0	25 47·1	24 49·1	23 51·1	22 53·1	12
44	33 12·6	32 15·2	31 17·8	30 20·3	29 22·8	28 25·2	27 27·6	26 29·9	25 32·2	24 34·5	23 36·7	22 38·9	16
40	32 55·0	31 57·9	31 0·7	30 3·5	29 6·2	28 8·9	27 11·5	26 14·0	25 16·6	24 19·0	23 21·5	22 23·9	20
36	32 36·7	31 39·8	30 42·8	29 45·9	28 48·9	27 51·8	26 54·6	25 57·5	25 0·3	24 3·0	23 5·7	22 8·3	24
32	32 17·5	31 21·0	30 24·3	29 27·6	28 30·8	27 33·9	26 37·0	25 40·1	24 43·1	23 46·1	22 49·0	21 51·9	28
28	31 57·6	31 1·3	30 5·0	29 8·5	28 12·0	27 15·4	26 18·8	25 22·1	24 25·4	23 28·6	22 31·8	21 34·9	32
24	31 36·9	30 40·9	29 44·8	28 48·6	27 52·4	26 56·1	25 59·7	25 3·3	24 6·8	23 10·3	22 13·7	21 17·1	36
20	31 15·4	30 19·7	29 23·9	28 28·0	27 32·1	26 36·1	25 40·0	24 43·8	23 47·7	22 51·4	21 55·1	20 58·8	40
16	30 53·3	29 57·9	29 2·4	28 6·8	27 11·1	26 15·4	25 19·6	24 23·7	23 27·8	22 31·8	21 35·7	20 39·7	44
12	30 30·3	29 35·2	28 40·0	27 44·8	26 49·4	25 54·0	24 58·5	24 2·9	23 7·2	22 11·6	21 15·8	20 20·0	48
8	30 6·8	29 12·0	28 17·1	27 22·1	26 27·1	25 32·0	24 36·8	23 41·5	22 46·1	21 50·7	20 55·2	19 59·6	52
4	29 42·5	28 48·0	27 53·4	26 58·7	26 4·0	25 9·2	24 14·3	23 19·3	22 24·2	21 29·1	20 33·9	19 38·7	1 56
22 0	29 17·6	28 23·3	27 29·1	26 34·8	25 40·4	24 45·9	23 51·2	22 56·6	22 1·8	21 6·9	20 12·0	19 17·0	2 0
21 56	28 51·9	27 58·1	27 4·1	26 10·1	25 16·0	24 21·8	23 27·5	22 33·1	21 38·7	20 44·2	19 49·6	18 54·8	4
52	28 25·7	27 32·1	26 38·5	25 44·8	24 51·0	23 57·2	23 3·2	22 9·1	21 15·0	20 20·7	19 26·4	18 32·0	8
48	27 58·7	27 5·5	26 12·3	25 18·9	24 25·5	23 31·9	22 38·2	21 44·4	20 50·5	19 56·7	19 2·7	18 8·6	12
44	27 31·2	26 38·4	25 45·4	24 52·4	23 59·2	23 6·0	22 12·6	21 19·2	20 25·7	19 32·1	18 38·4	17 44·6	16
40	27 3·1	26 10·6	25 18·0	24 25·2	23 32·4	22 39·5	21 46·4	20 53·3	20 0·1	19 6·9	18 13·5	17 20·0	20
36	26 34·4	25 42·2	24 49·9	23 57·5	23 5·0	22 12·4	21 19·7	20 26·9	19 34·0	18 41·1	17 48·1	16 54·9	24
32	26 5·1	25 13·3	24 21·3	23 29·3	22 37·1	21 44·8	20 52·4	19 59·9	19 7·4	18 14·7	17 22·0	16 29·1	28
28	25 35·3	24 43·8	23 52·1	23 0·4	22 8·6	21 16·7	20 24·6	19 32·4	18 40·2	17 47·9	16 55·5	16 3·0	32
24	25 4·9	24 13·7	23 22·5	22 31·1	21 39·6	20 47·9	19 56·2	19 4·4	18 12·5	17 20·5	16 28·4	15 36·2	36
20	24 34·0	23 43·1	22 52·2	22 1·1	21 9·9	20 18·6	19 27·2	18 35·7	17 44·2	16 52·5	16 0·8	15 9·0	40
16	24 2·5	23 12·0	22 21·4	21 30·7	20 39·8	19 48·9	18 57·8	18 6·7	17 15·4	16 24·1	15 32·7	14 41·2	44
12	23 30·6	22 40·4	21 50·1	20 59·7	20 9·3	19 18·6	18 27·8	17 37·0	16 46·2	15 55·1	15 4·0	14 12·9	48
8	22 58·1	22 8·3	21 18·4	20 28·3	19 38·2	18 47·8	17 57·4	17 6·9	16 16·4	15 25·7	14 34·9	13 44·1	52
4	22 25·2	21 35·7	20 46·1	19 56·4	19 6·5	18 16·5	17 26·5	16 36·3	15 46·0	14 55·7	14 5·3	13 14·7	2 56
21 0	21 51·8	21 2·6	20 13·4	19 24·0	18 34·5	17 44·8	16 55·1	16 5·2	15 15·3	14 25·3	13 35·2	12 45·0	3 0

LATITUDE 41°.

DECLINATION — *contrary Name to / same Name as* — LATITUDE.

Westerly Hour Angle. Declination Same Name.	Contrary Name.	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	Westerly Hour Angle. Declination Contrary Name.	Same Name.
h. m.	h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.	h. m.
15 0	21 0	32 15·2	31 28·5	30 41·6	29 54·5	29 7·1	28 19·4	27 31·6	26 43·6	25 55·4	25 7·1	24 18·5	23 29·7	22 40·8	3 0	9 0
4	20 56	31 37·1	30 50·8	30 4·2	29 17·4	28 30·3	27 43·0	26 55·5	26 7·8	25 19·9	24 31·9	23 43·7	22 55·2	22 6·6	4	8 56
8	52	30 58·7	30 12·7	29 26·4	28 39·9	27 53·2	27 6·2	26 19·0	25 31·6	24 44·0	23 56·3	23 8·4	22 20·3	21 32·0	8	52
12	48	30 19·9	29 34·2	28 48·2	28 2·0	27 15·6	26 28·9	25 42·0	24 54·9	24 7·7	23 20·3	22 32·7	21 44·9	20 57·0	12	48
16	44	29 40·7	28 55·3	28 9·7	27 23·7	26 37·6	25 51·2	25 4·7	24 17·9	23 31·0	22 43·9	21 56·6	21 9·1	20 21·6	16	44
20	40	29 1·2	28 16·1	27 30·7	26 45·1	25 59·3	25 13·2	24 27·0	23 40·5	22 53·9	22 7·1	21 20·1	20 33·0	19 45·7	20	40
24	36	28 21·4	27 36·6	26 51·4	26 6·1	25 20·6	24 34·8	23 48·9	23 2·7	22 16·4	21 30·0	20 43·2	19 56·4	19 9·5	24	36
28	32	27 41·2	26 56·7	26 11·9	25 26·9	24 41·6	23 56·2	23 10·5	22 24·6	21 38·5	20 52·4	20 6·0	19 19·5	18 32·8	28	32
32	28	27 0·8	26 16·5	25 32·0	24 47·2	24 2·3	23 17·1	22 31·7	21 46·2	21 0·4	20 14·5	19 28·4	18 42·2	17 55·8	32	28
36	24	26 20·1	25 36·0	24 51·7	24 7·2	23 22·6	22 37·7	21 52·6	21 7·3	20 21·9	19 36·2	18 50·4	18 4·5	17 18·5	36	24
40	20	25 39·1	24 55·3	24 11·3	23 27·1	22 42·7	21 58·1	21 13·2	20 28·2	19 43·0	18 57·7	18 12·2	17 26·6	16 40·8	40	20
44	16	24 57·8	24 14·3	23 30·5	22 46·5	22 2·4	21 18·0	20 33·4	19 48·8	19 3·8	18 18·7	17 33·5	16 48·2	16 2·7	44	16
48	12	24 16·2	23 32·9	22 49·4	22 5·7	21 21·8	20 37·7	19 53·5	19 9·0	18 24·3	17 39·6	16 54·6	16 9·5	15 24·3	48	12
52	8	23 34·5	22 51·4	22 8·1	21 24·7	20 41·0	19 57·2	19 13·2	18 28·9	17 44·6	17 0·0	16 15·4	15 30·6	14 45·6	52	8
15 56	4	22 52·4	22 9·6	21 26·5	20 43·3	19 59·9	19 16·3	18 32·6	17 48·6	17 4·5	16 20·3	15 35·9	14 51·3	14 6·7	3 56	4
16 0	20 0	22 10·2	21 27·7	20 44·8	20 1·8	19 18·6	18 35·3	17 51·7	17 8·0	16 24·2	15 40·2	14 56·0	14 11·8	13 27·4	4 0	8 0
4	19 56	21 27·7	20 45·4	20 2·8	19 20·1	18 37·1	17 54·0	17 10·6	16 27·1	15 43·5	14 59·8	14 15·9	13 31·9	12 47·8	4	7 56
8	52	20 45·1	20 2·9	19 20·6	18 38·0	17 55·2	17 12·3	16 29·3	15 46·1	15 2·7	14 19·2	13 35·5	12 51·7	12 7·9	8	52
12	48	20 2·2	19 20·3	18 38·1	17 55·8	17 13·2	16 30·6	15 47·7	15 4·7	14 21·5	13 38·3	12 54·9	12 11·3	11 27·7	12	48
16	44	19 19·2	18 37·4	17 55·5	17 13·3	16 31·0	15 48·5	15 5·9	14 23·1	13 40·2	12 57·2	12 14·0	11 30·6	10 47·4	16	44
20	40	18 36·0	17 54·4	17 12·6	16 30·6	15 48·5	15 6·3	14 23·9	13 41·3	12 58·6	12 15·8	11 32·8	10 49·9	10 6·7	20	40
24	36	17 52·6	17 11·2	16 29·5	15 47·9	15 5·9	14 23·8	13 41·6	12 59·3	12 16·8	11 34·2	10 51·5	10 8·7	9 25·8	24	36
28	32	17 9·1	16 27·8	15 46·3	15 4·8	14 23·0	13 41·2	12 59·2	12 17·0	11 34·8	10 52·4	10 9·9	9 27·3	8 44·6	28	32
32	28	16 25·4	15 44·3	15 3·0	14 21·6	13 40·1	12 58·4	12 16·5	11 34·6	10 52·5	10 10·4	9 28·1	8 45·7	8 3·3	32	28
36	24	15 41·5	15 0·5	14 19·5	13 38·2	12 56·9	12 15·3	11 33·7	10 51·9	10 10·1	9 28·1	8 46·1	8 4·0	7 21·8	36	24
40	20	14 57·5	14 16·7	13 35·8	12 54·7	12 13·5	11 32·2	10 50·7	10 9·1	9 27·4	8 45·7	8 3·8	7 22·0	6 40·0	40	20
44	16	14 13·4	13 32·8	12 52·0	12 11·0	11 30·0	10 48·8	10 7·5	9 26·1	8 44·6	8 3·1	7 21·4	6 39·7	5 58·0	44	16
48	12	13 29·2	12 48·7	12 8·0	11 27·2	10 46·3	10 5·3	9 24·1	8 42·9	8 1·6	7 20·3	6 38·8	5 57·3	5 15·7	48	12
52	8	12 44·9	12 4·5	11 23·9	10 43·2	10 2·5	9 21·6	8 40·7	7 59·7	7 18·5	6 37·3	5 56·1	5 14·7	4 33·3	52	8
16 56	4	12 0·4	11 20·2	10 39·7	9 59·2	9 18·5	8 37·9	7 57·0	7 16·2	6 35·2	5 54·2	5 13·1	4 31·9	3 50·7	4 56	4
17 0	19 0	11 15·9	10 35·7	9 55·4	9 15·0	8 34·5	7 54·0	7 13·3	6 32·6	5 51·8	5 10·9	4 30·0	3 49·0	3 8·0	5 0	7 0
4	18 56	10 31·2	9 51·2	9 11·0	8 30·7	7 50·3	7 10·0	6 29·4	5 48·8	5 8·1	4 27·4	3 46·6	3 5·8	2 25·0	4	6 56
8	52	9 46·5	9 6·5	8 26·4	7 46·3	7 6·0	6 25·7	5 45·4	5 4·9	4 24·4	3 43·8	3 3·2	2 22·6	1 42·0	8	52
12	48	9 1·6	8 21·8	7 41·8	7 1·8	6 21·6	5 41·4	5 1·2	4 20·8	3 40·4	3 0·1	2 19·6	1 39·2	0 58·7	12	48
16	44	8 16·8	7 37·0	6 57·1	6 17·2	5 37·1	4 57·0	4 16·9	3 36·7	2 56·4	2 16·2	1 35·9	0 55·6	0 15·3	16	44
20	40	7 31·9	6 52·1	6 12·3	5 32·5	4 52·5	4 12·6	3 32·5	2 52·4	2 12·3	1 32·3	0 52·1	0 12·0	0 28·2	20	40
24	36	6 46·8	6 7·2	5 27·5	4 47·6	4 7·8	3 28·0	2 48·1	2 8·1	1 28·1	0 48·1	0 8·1	0 32·0	1 12·0	24	36
28	32	6 1·8	5 22·2	4 42·5	4 2·8	3 23·0	2 43·2	2 3·4	1 23·6	0 43·7	0 3·9	0 36·1	1 16·0	1 55·8	28	32
32	28	5 16·6	4 37·1	3 57·5	3 17·9	2 38·2	1 58·5	1 18·7	0 39·0	0 0·8	0 40·6	1 20·3	2 0·1	2 39·8	32	28
36	24	4 31·5	3 52·0	3 12·5	2 32·9	1 53·3	1 13·7	0 34·1	0 5·7	0 45·3	1 25·0	2 4·6	2 44·2	3 23·8	36	24
40	20	3 46·3	3 6·8	2 27·4	1 47·9	1 8·3	0 28·8	0 10·9	0 50·4	1 30·0	2 9·5	2 49·1	3 28·6	4 8·0	40	20
44	16	3 1·1	2 21·7	1 42·2	1 2·8	0 23·3	0 16·3	0 55·8	1 35·3	2 14·7	2 54·2	3 33·6	4 13·0	4 52·3	44	16
48	12	2 15·9	1 36·5	0 57·1	0 17·6	0 21·8	1 1·3	1 40·7	2 20·1	2 59·5	3 38·9	4 18·2	4 57·5	5 36·7	48	12
52	8	1 30·6	0 51·2	0 11·9	0 27·6	1 7·0	1 46·4	2 25·8	3 5·1	3 44·4	4 23·7	5 2·9	5 42·1	6 21·2	52	8
17 56	4	0 45·2	0 6·0	0 33·5	1 12·9	1 52·2	2 31·5	3 10·8	3 50·1	4 29·3	5 8·5	5 47·7	6 26·8	7 5·8	5 56	4
18 0	18 0	0 0·0	0 39·4	1 18·7	1 58·1	2 37·4	3 16·7	3 55·9	4 35·2	5 14·3	5 53·4	6 32·5	7 11·5	7 50·4	6 0	6 0

The heavy zigzag line is the horizon line and separates contrary names from same names.

LATITUDE 41°.

Westerly Hour Angle. Declination Same Name.	Westerly Hour Angle. Declination Contrary Name.	DECLINATION — contrary Name to / same Name as — LATITUDE. 13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	Westerly Hour Angle. Declination Contrary Name.	Westerly Hour Angle. Declination Same Name.
h. m.	h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.	h. m.
15 0	21 0	21 51·8	21 2·6	20 13·4	19 24·0	18 34·5	17 44·8	16 55·1	16 5·2	15 15·3	14 25·3	13 35·2	12 45·0	3 0	9 0
4	20 56	21 17·9	20 29·1	19 40·2	18 51·1	18 1·9	17 12·5	16 23·1	15 33·6	14 44·1	13 54·3	13 4·6	12 14·7	4	8 56
8	52	20 43·7	19 55·2	19 6·6	18 17·8	17 29·0	16 39·9	15 50·8	15 1·6	14 12·4	13 23·1	12 33·6	11 44·1	8	52
12	48	20 9·0	19 20·8	18 32·5	17 44·1	16 55·6	16 6·8	15 18·1	14 29·2	13 40·3	12 51·3	12 2·2	11 13·0	12	48
16	44	19 33·8	18 46·0	17 58·0	17 9·9	16 21·6	15 33·2	14 44·8	13 56·3	13 7·7	12 19·0	11 30·2	10 41·4	16	44
20	40	18 58·4	18 10·8	17 23·1	16 35·3	15 47·4	14 59·4	14 11·3	13 23·1	12 34·8	11 46·4	10 58·0	10 9·4	20	40
24	36	18 22·4	17 35·2	16 47·8	16 0·3	15 12·7	14 25·0	13 37·2	12 49·3	12 1·4	11 13·3	10 25·2	9 37·0	24	36
28	32	17 46·1	16 59·1	16 2·1	15 24·9	14 37·6	13 50·2	13 2·8	12 15·2	11 27·6	10 39·9	9 52·2	9 4·3	28	32
32	28	17 9·4	16 22·8	15 36·0	14 49·1	14 2·2	13 15·1	12 27·9	11 40·7	10 53·4	10 6·0	9 18·5	8 31·0	32	28
36	24	16 32·3	15 46·0	14 59·6	14 13·0	13 26·3	12 39·6	11 52·8	11 5·8	10 18·8	9 31·7	8 44·6	7 57·3	36	24
40	20	15 54·9	15 8·9	14 22·7	13 36·4	12 50·1	12 3·7	11 17·2	10 30·6	9 43·9	8 57·2	8 10·3	7 23·4	40	20
44	16	15 17·1	14 31·4	13 45·5	12 59·6	12 13·6	11 27·4	10 41·2	9 54·9	9 8·6	8 22·2	7 35·6	6 49·0	44	16
48	12	14 39·0	13 53·6	13 8·1	12 22·4	11 36·7	10 50·9	10 4·9	9 18·9	8 32·9	7 46·8	7 0·5	6 14·3	48	12
52	8	14 0·6	13 15·5	12 30·2	11 44·9	10 59·5	10 13·9	9 28·3	8 42·6	7 56·9	7 11·0	6 25·1	5 39·2	52	8
15 56	4	13 22·0	12 37·0	11 52·1	11 7·0	10 21·9	9 36·7	8 51·4	8 6·0	7 20·6	6 35·0	5 49·4	5 3·8	3 56	4
16 0	20 0	12 42·9	11 58·3	11 13·6	10 28·8	9 44·0	8 59·0	8 14·0	7 28·9	6 43·8	5 58·6	5 13·3	4 28·1	4 0	8 0
4	19 56	12 3·6	11 19·2	10 34·8	9 50·3	9 5·8	8 21·1	7 36·5	6 51·6	6 6·8	5 21·9	4 37·0	3 52·0	4	7 56
8	52	11 23·9	10 39·9	9 55·8	9 11·5	8 27·3	7 42·9	6 58·5	6 13·9	5 29·4	4 44·8	4 0·2	3 15·5	8	52
12	48	10 44·1	10 0·3	9 16·4	8 32·5	7 48·5	7 4·4	6 20·2	5 36·0	4 51·8	4 7·5	3 23·2	2 38·8	12	48
16	44	10 3·9	9 20·4	8 36·8	7 53·1	7 9·4	6 25·6	5 41·7	4 57·8	4 13·9	3 29·8	2 45·8	2 1·8	16	44
20	40	9 23·6	8 40·3	7 56·9	7 13·5	6 30·1	5 46·5	5 2·9	4 19·3	3 35·6	2 51·9	2 8·1	1 24·4	20	40
24	36	8 42·9	7 59·8	7 16·8	6 33·6	5 50·4	5 7·1	4 23·7	3 40·4	2 57·0	2 13·6	1 30·2	0 46·7	24	36
28	32	8 2·0	7 19·2	6 36·3	5 53·5	5 10·5	4 27·5	3 44·4	3 1·3	2 18·3	1 35·1	0 52·0	0 8·8	28	32
32	28	7 20·9	6 38·3	5 55·7	5 13·0	4 30·3	3 47·5	3 4·8	2 21·9	1 39·1	0 56·3	0 13·4	0 29·4	32	28
36	24	6 39·6	5 57·2	5 14·9	4 32·4	3 49·9	3 7·5	2 24·9	1 42·4	0 59·8	0 17·3	0 25·4	1 7·9	36	24
40	20	5 58·0	5 15·8	4 33·7	3 51·5	3 9·3	2 27·0	1 44·8	1 2·5	0 20·2	0 22·1	1 4·4	1 46·7	40	20
44	16	5 16·2	4 34·3	3 52·4	3 10·4	2 28·5	1 46·5	1 4·4	0 22·4	0 19·7	1 1·7	1 43·7	2 25·7	44	16
48	12	4 34·1	3 52·4	3 10·7	2 29·0	1 47·3	1 5·6	0 23·8	0 18·0	0 59·7	1 41·5	2 23·2	3 5·0	48	12
52	8	3 51·9	3 10·5	2 29·0	1 47·5	1 6·0	0 24·5	0 17·1	0 58·6	1 40·1	2 21·6	3 3·1	3 44·5	52	8
16 56	4	3 9·5	2 28·3	1 47·1	1 5·8	0 24·5	0 16·8	0 58·1	1 39·4	2 20·6	3 1·9	3 43·1	4 24·3	4 56	4
17 0	19 0	2 27·0	1 46·0	1 5·0	0 23·9	0 17·2	0 58·3	1 39·4	2 20·5	3 1·5	3 42·4	4 23·4	5 4·3	5 0	7 0
4	18 56	1 44·2	1 3·4	0 22·5	0 18·4	0 59·2	1 40·0	2 20·9	3 1·6	3 42·4	4 23·2	5 3·9	5 44·5	4	6 56
8	52	1 1·3	0 20·7	0 20·1	1 0·7	1 41·4	2 22·0	3 2·6	3 43·2	4 23·7	5 4·2	5 44·6	6 25·0	8	52
12	48	0 18·3	0 22·3	1 2·7	1 43·2	2 23·6	3 4·0	3 44·5	4 24·8	5 5·1	5 45·3	6 25·5	7 5·6	12	48
16	44	0 25·1	1 5·3	1 45·6	2 25·9	3 6·1	3 46·3	4 26·5	5 6·6	5 46·7	6 26·7	7 6·7	7 46·5	16	44
20	40	1 8·4	1 48·5	2 28·6	3 8·7	3 48·7	4 28·8	5 8·8	5 48·7	6 28·5	7 8·3	7 48·0	8 27·6	20	40
24	36	1 52·0	2 31·9	3 11·8	3 51·7	4 31·5	5 11·4	5 51·2	6 30·9	7 10·5	7 50·1	8 29·5	9 8·9	24	36
28	32	2 35·7	3 15·4	3 55·2	4 34·9	5 14·6	5 54·2	6 33·8	7 13·2	7 52·6	8 32·0	9 11·3	9 50·4	28	32
32	28	3 19·4	3 59·1	4 38·6	5 18·2	5 57·7	6 37·1	7 16·5	7 55·8	8 35·0	9 14·1	9 53·1	10 32·0	32	28
36	24	4 3·3	4 42·8	5 22·3	6 1·7	6 41·0	7 20·2	7 59·4	8 38·5	9 17·5	9 56·4	10 35·2	11 13·9	36	24
40	20	4 47·4	5 26·8	6 6·1	6 45·3	7 24·5	8 3·5	8 42·5	9 21·4	10 0·2	10 38·9	11 17·4	11 55·9	40	20
44	16	5 31·6	6 10·8	6 49·9	7 29·0	8 8·0	8 46·9	9 25·7	10 4·4	10 43·0	11 21·6	12 0·0	12 38·2	44	16
48	12	6 15·8	6 54·9	7 34·0	8 12·9	8 51·7	9 30·5	10 9·1	10 47·6	11 26·1	12 4·3	12 42·5	13 20·5	48	12
52	8	7 0·2	7 39·2	8 18·0	8 56·8	9 35·5	10 14·1	10 52·7	11 31·0	12 9·3	12 47·3	13 25·3	14 3·0	52	8
17 56	4	7 44·7	8 23·5	9 2·3	9 40·9	10 19·5	10 57·9	11 36·3	12 14·5	12 52·5	13 30·4	14 8·1	14 45·7	5 56	4
18 0	18 0	8 29·2	9 8·0	9 46·6	10 25·1	11 3·5	11 41·9	12 20·0	12 58·0	13 35·9	14 13·6	14 51·2	15 28·6	6 0	6 0

Crossing this line is also equivalent to a change of sign in the altitude from + to − or *vice versâ*.

LATITUDE 42°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.	
	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	48 0·0	49 0·0	50 0·0	51 0·0	52 0·0	53 0·0	54 0·0	55 0·0	56 0·0	57 0·0	58 0·0	59 0·0	60 0·0	0 0
23 56	47 59·4	48 59·4	49 59·5	50 59·5	51 59·5	52 59·5	53 59·4	54 59·4	55 59·3	56 59·3	57 59·2	58 59·2	59 59·1	4
52	47 57·7	48 57·7	49 57·7	50 57·6	51 57·6	52 57·5	53 57·4	54 57·3	55 57·2	56 57·1	57 57·1	58 57·0	59 56·9	8
48	47 54·8	48 54·7	49 54·6	50 54·5	51 54·4	52 54·3	53 54·1	54 54·0	55 53·8	56 53·7	57 53·5	58 53·3	59 53·1	12
44	47 50·7	48 50·6	49 50·4	50 50·3	51 50·1	52 49·8	53 49·6	54 49·3	55 49·0	56 48·8	57 48·5	58 48·2	59 47·9	16
40	47 45·5	48 45·3	49 45·0	50 44·7	51 44·4	52 44·0	53 43·7	54 43·2	55 42·8	56 42·4	57 42·0	58 41·5	59 41·0	20
36	47 39·1	48 38·7	49 38·4	50 37·9	51 37·5	52 37·0	53 36·5	54 36·0	55 35·4	56 34·8	57 34·2	58 33·5	59 32·8	24
32	47 31·6	48 31·1	49 30·6	50 30·0	51 29·4	52 28·7	53 28·0	54 27·3	55 26·5	56 25·7	57 24·9	58 24·0	59 23·0	28
28	47 23·1	48 22·4	49 21·7	50 20·9	51 20·1	52 19·3	53 18·4	54 17·4	55 16·4	56 15·4	57 14·3	58 13·1	59 11·9	32
24	47 13·4	48 12·5	49 11·5	50 10·6	51 9·5	52 8·5	53 7·4	54 6·2	55 5·0	56 3·7	57 2·4	58 0·9	58 59·4	36
20	47 2·5	48 1·4	49 0·3	49 59·1	50 57·9	51 56·6	52 55·2	53 53·8	54 52·3	55 50·7	56 49·0	57 47·3	58 45·4	40
16	46 50·6	47 49·3	48 47·9	49 46·5	50 45·0	51 43·5	52 41·9	53 40·2	54 38·4	55 36·5	56 34·5	57 32·4	58 30·1	44
12	46 37·6	47 36·1	48 34·5	49 32·8	50 31·1	51 29·2	52 27·3	53 25·3	54 23·1	55 20·9	56 18·6	57 16·2	58 13·6	48
8	46 23·6	47 21·8	48 20·0	49 18·0	50 16·0	51 13·9	52 11·6	53 9·3	54 6·8	55 4·3	56 1·6	56 58·8	57 55·8	52
4	46 8·5	47 6·5	48 4·3	49 2·1	49 59·8	50 57·3	51 54·7	52 52·0	53 49·2	54 46·3	55 43·3	56 40·1	57 36·7	0 56
23 0	45 52·5	46 50·1	47 47·7	48 45·2	49 42·5	50 39·7	51 36·8	52 33·8	53 30·6	54 27·3	55 23·9	56 20·2	57 16·4	1 0
22 56	45 35·4	46 32·8	47 30·1	48 27·3	49 24·3	50 21·1	51 17·8	52 14·4	53 10·8	54 7·1	55 3·2	55 59·1	56 54·8	4
52	45 17·4	46 14·4	47 11·3	48 8·1	49 4·8	50 1·3	50 57·7	51 54·0	52 50·0	53 45·9	54 41·6	55 37·1	56 32·3	8
48	44 58·4	45 55·1	46 51·7	47 48·2	48 44·5	49 40·6	50 36·6	51 32·5	52 28·1	53 23·5	54 18·8	55 13·8	56 8·6	12
44	44 38·4	45 34·8	46 31·0	47 27·1	48 23·1	49 18·9	50 14·5	51 9·9	52 5·1	53 0·1	53 55·0	54 49·6	55 43·9	16
40	44 17·6	45 13·6	46 9·6	47 5·3	48 0·9	48 56·3	49 51·5	50 46·6	51 41·4	52 36·0	53 30·3	54 24·4	55 18·2	20
36	43 55·8	44 51·5	45 47·1	46 42·5	47 37·7	48 32·7	49 27·5	50 22·1	51 16·4	52 10·6	53 4·5	53 58·2	54 51·5	24
32	43 33·2	44 28·6	45 23·8	46 18·8	47 13·7	48 8·3	49 2·7	49 56·9	50 50·8	51 44·5	52 38·0	53 31·2	54 24·0	28
28	43 9·7	44 4·7	44 59·5	45 54·2	46 48·6	47 42·8	48 36·8	49 30·6	50 24·1	51 17·3	52 10·4	53 3·1	53 55·4	32
24	42 45·5	43 40·1	44 34·6	45 28·9	46 22·9	47 16·7	48 10·2	49 3·6	49 56·6	50 49·4	51 42·0	52 34·2	53 26·1	36
20	42 20·4	43 14·6	44 8·7	45 2·6	45 56·2	46 49·6	47 42·8	48 35·7	49 28·3	50 20·6	51 12·7	52 4·5	52 55·8	40
16	41 54·5	42 48·3	43 42·0	44 35·5	45 28·7	46 21·7	47 14·5	48 7·0	48 59·2	49 51·1	50 42·7	51 34·0	52 24·9	44
12	41 27·9	42 21·4	43 14·7	44 7·8	45 0·6	45 53·2	46 45·5	47 37·6	48 29·4	49 20·8	50 12·0	51 2·8	51 53·2	48
8	41 0·5	41 53·6	42 46·5	43 39·2	44 31·6	45 23·8	46 15·8	47 7·5	47 58·8	48 49·8	49 40·5	50 30·9	51 20·8	52
4	40 32·4	41 25·1	42 17·6	43 10·0	44 2·0	44 53·8	45 45·3	46 36·5	47 27·4	48 18·0	49 8·2	49 58·1	50 47·6	1 56
22 0	40 3·6	40 56·0	41 48·1	42 40·1	43 31·7	44 23·1	45 14·1	46 5·0	46 55·4	47 45·6	48 35·4	49 24·9	50 13·9	2 0
21 56	39 34·1	40 26·1	41 17·9	42 9·4	43 0·7	43 51·6	44 42·3	45 32·7	46 22·7	47 12·4	48 1·9	48 50·9	49 39·5	4
52	39 4·0	39 55·6	40 47·0	41 38·1	42 29·0	43 19·5	44 9·8	44 59·8	45 49·4	46 38·7	47 27·7	48 16·3	49 4·5	8
48	38 33·2	39 24·4	40 15·5	41 6·2	41 56·7	42 46·9	43 36·8	44 26·4	45 15·6	46 4·5	46 53·0	47 41·2	48 28·9	12
44	38 1·9	38 52·8	39 43·4	40 33·8	41 23·9	42 13·7	43 3·2	43 52·4	44 41·2	45 29·7	46 17·8	47 5·5	47 52·8	16
40	37 29·9	38 20·4	39 10·7	40 0·8	40 50·5	41 39·9	42 29·0	43 17·7	44 6·1	44 54·2	45 42·0	46 29·3	47 16·2	20
36	36 57·4	37 47·5	38 37·4	39 27·1	40 16·4	41 5·4	41 54·2	42 42·7	43 30·7	44 18·3	45 5·7	45 52·6	46 39·0	24
32	36 24·4	37 14·2	38 3·7	38 53·0	39 41·9	40 30·6	41 18·9	42 7·0	42 54·6	43 41·9	44 28·9	45 15·4	46 1·5	28
28	35 50·7	36 40·1	37 29·3	38 18·3	39 6·9	39 55·1	40 43·1	41 30·8	42 18·0	43 5·0	43 51·6	44 37·8	45 23·5	32
24	35 16·6	36 5·7	36 54·5	37 43·1	38 31·4	39 19·3	40 6·9	40 54·2	41 41·1	42 27·7	43 13·9	43 59·7	44 45·0	36
20	34 42·0	35 30·7	36 19·2	37 7·4	37 55·3	38 42·9	39 30·2	40 17·1	41 3·7	41 49·9	42 35·8	43 21·2	44 6·2	40
16	34 6·9	34 55·3	35 43·4	36 31·3	37 18·8	38 6·0	38 53·0	39 39·6	40 25·8	41 11·8	41 57·2	42 42·3	43 27·0	44
12	33 31·4	34 19·4	35 7·2	35 54·7	36 41·9	37 28·8	38 15·4	39 1·7	39 47·6	40 33·1	41 18·3	42 3·1	42 47·4	48
8	32 55·4	33 43·1	34 30·5	35 17·7	36 4·6	36 51·2	37 37·4	38 23·3	39 8·9	39 54·1	40 39·0	41 23·4	42 7·4	52
4	32 18·9	33 6·3	33 53·4	34 40·3	35 26·9	36 13·1	36 59·1	37 44·7	38 29·9	39 14·8	39 59·4	40 43·5	41 27·2	2 56
21 0	31 42·0	32 29·1	33 15·9	34 2·5	34 48·8	35 34·7	36 20·4	37 5·7	37 50·6	38 35·2	39 19·4	40 3·2	40 46·5	3 0

LATITUDE 42°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.											Westerly Hour Angle.	
	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	61 0·0	62 0·0	63 0·0	64 0·0	65 0·0	66 0·0	67 0·0	68 0·0	69 0·0	70 0·0	71 0·0	72 0·0	0 0
23 56	60 59·1	61 59·2	62 59·2	63 59·2	64 59·2	65 59·1	66 59·1	67 59·0	68 59·0	69 59·0	70 59·0	71 59·0	4
52	60 56·9	61 56·8	62 56·7	63 56·6	64 56·5	65 56·3	66 56·1	67 55·9	68 55·9	69 55·9	70 55·8	71 55·7	8
48	60 52·9	61 52·7	62 52·5	63 52·2	64 52·0	65 51·7	66 51·4	67 51·1	68 50·9	69 50·6	70 50·3	71 50·0	12
44	60 47·6	61 47·3	62 46·9	63 46·5	64 46·0	65 45·5	66 44·9	67 44·3	68 43·8	69 43·3	70 42·7	71 42·0	16
40	60 40·5	61 40·0	62 39·4	63 38·8	64 38·1	65 37·3	66 36·5	67 35·6	68 34·8	69 33·9	70 32·9	71 31·8	20
36	60 32·0	61 31·3	62 30·4	63 29·5	64 28·5	65 27·6	66 26·4	67 25·3	68 24·1	69 22·7	70 21·3	71 19·7	24
32	60 22·0	61 21·0	62 19·9	63 18·7	64 17·3	65 16·0	66 14·4	67 12·8	68 11·1	69 9·4	70 7·4	71 5·3	28
28	60 10·6	61 9·3	62 7·8	63 6·3	64 4·6	65 2·9	66 1·0	66 58·9	67 56·7	68 54·4	69 51·8	70 48·8	32
24	59 57·8	60 56·1	61 54·3	62 52·3	63 50·2	64 48·0	65 45·6	66 43·0	67 40·2	68 37·3	69 34·2	70 30·7	36
20	59 43·5	60 41·4	61 39·2	62 36·9	63 34·4	64 31·7	65 28·8	66 25·7	67 22·4	68 18·9	69 15·1	70 10·9	40
16	59 27·8	60 25·4	61 22·8	62 20·0	63 17·0	64 13·9	65 10·5	66 6·8	67 2·9	67 58·7	68 54·1	69 49·1	44
12	59 10·9	60 8·0	61 5·0	62 1·7	62 58·2	63 54·5	64 50·6	65 46·3	66 41·7	67 36·9	68 31·7	69 25·9	48
8	58 52·6	59 49·3	60 45·8	61 42·0	62 37·9	63 33·7	64 29·1	65 24·2	66 19·0	67 13·5	68 7·5	69 0·9	52
4	58 33·1	59 29·4	60 25·4	61 21·1	62 16·5	63 11·6	64 6·5	65 0·9	65 55·0	66 48·8	67 42·1	68 34·7	0 56
23 0	58 12·3	59 8·1	60 3·6	60 58·8	61 53·7	62 48·3	63 42·5	64 36·3	65 29·8	66 22·8	67 15·3	68 7·1	1 0
22 56	57 50·3	58 45·6	59 40·7	60 35·4	61 29·7	62 23·6	63 17·2	64 10·3	65 3·1	65 55·4	66 47·1	67 38·1	4
52	57 27·3	58 22·1	59 16·6	60 10·7	61 4·4	61 57·8	62 50·9	63 43·3	64 35·3	65 26·9	66 17·9	67 8·0	8
48	57 3·1	57 57·4	58 51·4	59 45·0	60 38·1	61 30·9	62 23·3	63 15·1	64 6·4	64 57·2	65 47·4	66 36·7	12
44	56 37·9	57 31·7	58 25·2	59 18·2	60 10·7	61 3·0	61 54·8	62 45·8	63 36·5	64 26·6	65 16·0	66 4·6	16
40	56 11·7	57 4·9	57 57·8	58 50·2	59 42·2	60 33·8	61 25·0	62 15·5	63 5·5	63 54·9	64 43·6	65 31·4	20
36	55 44·5	56 37·3	57 29·6	58 21·5	59 12·9	60 3·9	60 54·5	61 44·3	62 33·6	63 22·3	64 10·4	64 57·4	24
32	55 16·5	56 8·6	57 0·4	57 51·7	58 42·5	59 33·0	60 22·9	61 12·1	62 0·8	62 48·8	63 36·2	64 22·5	28
28	54 47·4	55 39·1	56 30·3	57 21·1	58 11·4	59 1·2	59 50·5	60 39·1	61 27·1	62 14·6	63 1·2	63 46·9	32
24	54 17·6	55 8·7	55 59·5	56 49·7	57 39·4	58 28·6	59 17·3	60 5·3	60 52·7	61 39·5	62 25·5	63 10·5	36
20	53 46·8	54 37·5	55 27·7	56 17·4	57 6·5	57 55·2	58 43·3	59 30·7	60 17·5	61 3·7	61 49·1	62 33·5	40
16	53 15·4	54 5·5	54 55·2	55 44·4	56 33·0	57 21·1	58 8·6	58 55·4	59 41·7	60 27·3	61 12·1	61 55·9	44
12	52 43·2	53 32·8	54 22·0	55 10·6	55 58·7	56 46·3	57 33·3	58 19·6	59 5·3	59 50·2	60 34·4	61 17·6	48
8	52 10·3	52 59·5	53 48·2	54 36·3	55 23·9	56 10·9	56 57·4	57 43·1	58 28·2	59 12·6	59 56·1	60 38·7	52
4	51 36·6	52 25·3	53 13·5	54 1·1	54 48·2	55 34·8	56 20·8	57 6·0	57 50·6	58 34·5	59 17·5	59 59·6	1 56
22 0	51 2·5	51 50·7	52 38·4	53 25·5	54 12·1	54 58·2	55 43·7	56 28·4	57 12·4	57 55·7	58 38·3	59 19·8	2 0
21 56	50 27·6	51 15·4	52 2·6	52 49·3	53 35·4	54 21·0	55 5·9	55 50·1	56 33·7	57 16·5	57 58·6	58 39·7	4
52	49 52·2	50 39·5	51 26·3	52 12·5	52 58·2	53 43·3	54 27·8	55 11·5	55 54·6	56 37·0	57 18·6	57 59·2	8
48	49 16·2	50 3·1	50 49·4	51 35·2	52 20·4	53 5·0	53 49·0	54 32·3	55 15·0	55 56·9	56 38·1	57 18·3	12
44	48 39·7	49 26·1	50 12·1	50 57·4	51 41·7	52 26·4	53 10·0	53 52·8	54 35·0	55 16·6	55 57·3	56 37·1	16
40	48 2·6	48 48·7	49 34·2	50 19·1	51 2·9	51 47·2	52 30·4	53 12·8	53 54·6	54 35·7	55 16·1	55 55·5	20
36	47 25·1	48 10·7	48 55·9	49 40·4	50 24·3	51 7·7	51 50·5	52 32·5	53 13·9	53 54·6	54 34·6	55 13·6	24
32	46 47·2	47 32·4	48 17·2	49 1·3	49 44·9	50 27·9	51 10·2	51 51·9	52 32·9	53 13·3	53 52·8	54 31·5	28
28	46 8·8	46 53·6	47 38·0	48 21·7	49 4·9	49 47·6	50 29·6	51 10·9	51 51·6	52 31·6	53 10·8	53 49·2	32
24	45 29·9	46 14·4	46 58·4	47 41·8	48 24·6	49 6·9	49 48·6	50 29·6	51 9·9	51 49·6	52 28·5	53 6·6	36
20	44 50·7	45 34·9	46 18·5	47 1·5	47 44·0	48 25·9	49 7·3	49 47·9	50 28·0	51 7·4	51 46·0	52 23·8	40
16	44 11·2	44 55·0	45 38·3	46 21·0	47 3·1	47 44·8	48 25·8	49 6·1	49 45·8	50 24·9	51 3·3	51 40·8	44
12	43 31·3	44 14·7	44 57·7	45 40·1	46 21·9	47 3·3	47 44·0	48 24·0	49 3·4	49 42·2	50 20·3	50 57·6	48
8	42 51·0	43 34·1	44 16·8	44 58·9	45 40·5	46 21·5	47 1·9	47 41·7	48 20·9	48 59·4	49 37·2	50 14·2	52
4	42 10·4	42 53·3	43 35·6	44 17·4	44 58·7	45 39·4	46 19·6	46 59·1	47 38·0	48 16·3	48 53·9	49 30·7	2 56
21 0	41 29·5	42 12·1	42 54·2	43 35·7	44 16·7	44 57·2	45 37·1	46 16·4	46 55·1	47 33·1	48 10·5	48 47·1	3 0

LATITUDE 42°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.	
	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
21 0	31 42·0	32 29·1	33 15·9	34 2·5	34 48·8	35 34·7	36 20·4	37 5·7	37 50·6	38 35·2	39 19·4	40 3·2	40 46·5	3 0
20 56	31 4·8	31 51·6	32 38·1	33 24·4	34 10·3	34 55·9	35 41·3	36 26·3	37 10·9	37 55·2	38 39·1	39 22·7	40 5·8	4
52	30 27·1	31 13·6	31 59·8	32 45·8	33 31·4	34 16·7	35 1·8	35 46·5	36 30·8	37 14·8	37 58·5	38 41·8	39 24·6	8
48	29 49·1	30 35·3	31 21·2	32 6·8	32 52·2	33 37·2	34 22·0	35 6·4	35 50·5	36 34·2	37 17·6	38 0·6	38 43·1	12
44	29 10·8	29 56·7	30 42·3	31 27·6	32 12·7	32 57·4	33 41·9	34 26·0	35 9·8	35 53·3	36 36·4	37 19·2	38 1·5	16
40	28 32·1	29 17·7	30 3·0	30 48·1	31 32·9	32 17·4	33 1·6	33 45·5	34 29·0	35 12·2	35 55·1	36 37·5	37 19·6	20
36	27 53·0	28 38·3	29 23·4	30 8·2	30 52·7	31 36·9	32 20·9	33 4·5	33 47·8	34 30·8	35 13·4	35 55·7	36 37·5	24
32	27 13·6	27 58·6	28 43·5	29 28·0	30 12·3	30 56·3	31 40·0	32 23·4	33 6·4	33 49·2	34 31·5	35 13·5	35 55·1	28
28	26 34·0	27 18·8	28 3·3	28 47·6	29 31·6	30 15·3	30 58·8	31 41·9	32 24·7	33 7·2	33 49·4	34 31·2	35 12·6	32
24	25 54·0	26 38·5	27 22·9	28 7·0	28 50·8	29 34·2	30 17·4	31 0·3	31 42·8	32 25·1	33 7·1	33 48·7	34 29·9	36
20	25 13·8	25 58·1	26 42·1	27 26·0	28 9·5	28 52·8	29 35·7	30 18·4	31 0·8	31 42·9	32 24·6	33 6·0	33 47·0	40
16	24 33·3	25 17·3	26 1·1	26 44·7	27 28·0	28 11·0	28 53·8	29 36·3	30 18·5	31 0·3	31 41·9	32 23·1	33 3·9	44
12	23 52·5	24 36·3	25 19·9	26 3·2	26 46·3	27 29·1	28 11·7	28 54·0	29 36·0	30 17·7	30 59·0	31 40·1	32 20·7	48
8	23 11·5	23 55·1	24 38·5	25 21·6	26 4·5	26 47·1	27 29·5	28 11·5	28 53·3	29 34·8	30 16·0	30 56·8	31 37·3	52
4	22 30·2	23 13·6	23 56·8	24 39·7	25 22·4	26 4·8	26 46·9	27 28·8	28 10·4	28 51·7	29 32·7	30 13·5	30 53·8	3 56
20 0	21 48·8	22 31·9	23 14·9	23 57·6	24 40·1	25 22·3	26 4·3	26 46·0	27 27·4	28 8·6	28 49·4	29 30·0	30 10·2	4 0
19 56	21 7·1	21 50·0	22 32·8	23 15·3	23 57·6	24 39·6	25 21·4	26 3·0	26 44·2	27 25·2	28 6·0	28 46·4	29 26·5	4
52	20 25·1	21 7·9	21 50·5	22 32·9	23 15·0	23 56·9	24 38·5	25 19·9	26 1·0	26 41·8	27 22·4	28 2·7	28 42·6	8
48	19 43·0	20 25·6	21 8·0	21 50·2	22 32·2	23 13·9	23 55·3	24 36·6	25 17·5	25 58·2	26 38·6	27 18·8	27 58·6	12
44	19 0·7	19 43·1	20 25·3	21 7·3	21 49·1	22 30·6	23 12·0	23 53·1	24 33·9	25 14·5	25 54·8	26 34·9	27 14·6	16
40	18 18·3	19 0·5	19 42·5	20 24·4	21 6·0	21 47·4	22 28·6	23 9·5	23 50·2	24 30·7	25 10·9	25 50·9	26 30·5	20
36	17 35·6	18 17·6	18 59·5	19 41·2	20 22·7	21 3·9	21 45·0	22 25·8	23 6·4	23 46·8	24 26·9	25 6·7	25 46·3	24
32	16 52·9	17 34·8	18 16·5	18 58·0	19 39·3	20 20·4	21 1·3	21 42·0	22 22·5	23 2·7	23 42·7	24 22·5	25 1·9	28
28	16 9·9	16 51·6	17 33·2	18 14·6	18 55·8	19 36·8	20 17·6	20 58·2	21 38·5	22 18·6	22 58·5	23 38·2	24 17·6	32
24	15 26·7	16 8·3	16 49·8	17 31·1	18 12·2	18 53·0	19 33·7	20 14·2	20 54·4	21 34·4	22 14·3	22 53·9	23 33·2	36
20	14 43·4	15 24·9	16 6·2	16 47·4	17 28·4	18 9·1	18 49·7	19 30·1	20 10·2	20 50·2	21 30·0	22 9·5	22 48·8	40
16	14 0·1	14 41·4	15 22·6	16 3·6	16 44·5	17 25·2	18 5·6	18 45·9	19 26·0	20 5·9	20 45·6	21 25·1	22 4·4	44
12	13 16·6	13 57·8	14 38·8	15 19·8	16 0·5	16 41·1	17 21·5	18 1·7	18 41·7	19 21·5	20 1·2	20 40·6	21 19·8	48
8	12 33·0	13 14·1	13 55·0	14 35·9	15 16·5	15 57·0	16 37·3	17 17·5	17 57·4	18 37·2	19 16·8	19 56·2	20 35·3	52
4	11 49·2	12 30·2	13 11·0	13 51·7	14 32·3	15 12·7	15 52·9	16 33·0	17 12·9	17 52·6	18 32·2	19 11·6	19 50·7	4 56
19 0	11 5·4	11 46·3	12 27·0	13 7·6	13 48·1	14 28·4	15 8·6	15 48·7	16 28·5	17 8·2	17 47·7	18 27·1	19 6·2	5 0
18 56	10 21·4	11 2·2	11 42·9	12 23·5	13 3·9	13 44·1	14 24·3	15 4·2	15 44·0	16 23·6	17 3·1	17 42·4	18 21·5	4
52	9 37·4	10 18·1	10 58·7	11 39·2	12 19·5	12 59·7	13 39·8	14 19·7	14 59·5	15 39·1	16 18·6	16 57·9	17 37·0	8
48	8 53·3	9 33·9	10 14·4	10 54·8	11 35·1	12 15·3	12 55·3	13 35·2	14 14·9	14 54·5	15 34·0	16 13·3	16 52·4	12
44	8 9·1	8 49·6	9 30·1	10 10·5	10 50·7	11 30·8	12 10·8	12 50·6	13 30·3	14 9·9	14 49·4	15 28·7	16 7·8	16
40	7 24·9	8 5·4	8 45·7	9 26·0	10 6·2	10 46·3	11 26·2	12 6·1	12 45·8	13 25·4	14 4·8	14 44·1	15 23·2	20
36	6 40·6	7 21·0	8 1·3	8 41·6	9 21·7	10 1·7	10 41·7	11 21·5	12 1·2	12 40·8	13 20·2	13 59·6	14 38·7	24
32	5 56·2	6 36·5	7 16·8	7 57·0	8 37·1	9 17·1	9 57·1	10 36·9	11 16·6	11 56·2	12 35·7	13 15·0	13 54·2	28
28	5 11·8	5 52·1	6 32·3	7 12·5	7 52·6	8 32·6	9 12·5	9 52·3	10 32·0	11 11·6	11 51·1	12 30·5	13 9·7	32
24	4 27·3	5 7·6	5 47·8	6 27·9	7 8·0	7 48·0	8 27·9	9 7·8	9 47·5	10 27·1	11 6·6	11 46·0	12 25·3	36
20	3 42·8	4 23·1	5 3·3	5 43·4	6 23·5	7 3·5	7 43·4	8 23·2	9 2·9	9 42·6	10 22·1	11 1·6	11 40·9	40
16	2 58·3	3 38·5	4 18·6	4 58·8	5 38·8	6 18·8	6 58·7	7 38·6	8 18·4	8 58·1	9 37·7	10 17·1	10 56·5	44
12	2 13·7	2 53·9	3 34·1	4 14·2	4 54·3	5 34·3	6 14·2	6 54·1	7 33·9	8 13·6	8 53·2	9 32·8	10 12·2	48
8	1 29·2	2 9·4	2 49·5	3 29·6	4 9·7	4 49·7	5 29·7	6 9·6	6 49·4	7 29·2	8 8·9	8 48·5	9 28·0	52
4	0 44·6	1 24·8	2 4·9	2 45·0	3 25·1	4 5·2	4 45·2	5 25·1	6 5·0	6 44·8	7 24·6	8 4·3	8 43·9	5 56
18 0	0 0·0	0 40·2	1 20·3	2 0·5	2 40·6	3 20·7	4 0·7	4 40·7	5 20·6	6 0·5	6 40·4	7 20·1	7 59·8	6 0

The thin horizontal line indicates the passage over the Prime Vertical.

LATITUDE 42°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.											Westerly Hour Angle.	
	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
21 0	41 29·5	42 12·1	42 54·2	43 35·7	44 16·7	44 57·2	45 37·1	46 16·4	46 55·0	47 33·1	48 10·5	48 47·1	3 0
20 56	40 48·5	41 30·7	42 12·5	42 53·7	43 34·4	44 14·7	44 54·4	45 33·4	46 11·9	46 49·7	47 26·9	48 3·3	4
52	40 7·0	40 49·0	41 30·6	42 11·6	42 52·1	43 32·0	44 11·4	44 50·2	45 28·5	46 6·1	46 43·1	47 19·4	8
48	39 25·3	40 7·0	40 48·3	41 29·1	42 9·4	42 49·1	43 28·4	44 7·0	44 45·0	45 22·5	45 59·3	46 35·4	12
44	38 43·4	39 24·9	40 6·0	40 46·5	41 26·5	42 6·1	42 45·1	43 23·5	44 1·4	44 38·7	45 15·4	45 51·3	16
40	38 1·3	38 42·6	39 23·5	40 3·8	40 43·6	41 23·1	42 1·8	42 40·0	43 17·7	43 54·8	44 31·3	45 7·1	20
36	37 19·0	38 0·0	38 40·7	39 20·8	40 0·4	40 39·5	41 18·2	41 56·2	42 33·7	43 10·7	43 47·1	44 22·8	24
32	36 36·3	37 17·2	37 57·6	38 37·5	39 17·0	39 56·0	40 34·5	41 12·4	41 49·8	42 26·7	43 2·9	43 38·5	28
28	35 53·6	36 34·3	37 14·5	37 54·2	38 33·5	39 12·3	39 50·6	40 28·4	41 5·7	41 42·4	42 18·6	42 54·1	32
24	35 10·7	35 51·2	36 31·2	37 10·8	37 49·9	38 28·6	39 6·8	39 44·4	40 21·6	40 58·2	41 34·3	42 9·7	36
20	34 27·6	35 7·9	35 47·8	36 27·2	37 6·2	37 44·7	38 22·8	39 0·3	39 37·3	40 13·9	40 49·9	41 25·2	40
16	33 44·4	34 24·5	35 4·2	35 43·5	36 22·3	37 0·7	37 38·7	38 16·1	38 53·0	39 29·5	40 5·4	40 40·7	44
12	33 1·0	33 41·0	34 20·6	34 59·7	35 38·4	36 16·7	36 54·5	37 31·8	38 8·6	38 45·0	39 20·9	39 56·1	48
8	32 17·5	32 57·3	33 36·7	34 15·7	34 54·3	35 32·4	36 10·2	36 47·4	37 24·2	38 0·6	38 36·4	39 11·6	52
4	31 33·8	32 13·5	32 52·8	33 31·7	34 10·2	34 48·3	35 25·9	36 3·1	36 39·8	37 16·1	37 51·9	38 27·1	3 56
20 0	30 50·1	31 29·6	32 8·8	32 47·6	33 26·0	34 3·9	34 41·5	35 18·6	35 55·3	36 31·5	37 7·2	37 42·4	4 0
19 56	30 6·2	30 45·7	31 24·7	32 3·4	32 41·7	33 19·6	33 57·1	34 34·2	35 10·8	35 47·0	36 22·7	36 57·9	4
52	29 22·2	30 1·6	30 40·5	31 19·1	31 57·3	32 35·2	33 12·6	33 49·6	34 26·2	35 2·4	35 38·1	36 13·3	8
48	28 38·1	29 17·4	29 56·3	30 34·8	31 12·9	31 50·7	32 28·1	33 5·1	33 41·7	34 17·8	34 53·5	35 28·7	12
44	27 54·0	28 33·2	29 12·0	29 50·4	30 28·5	31 6·2	31 43·6	32 20·5	32 57·0	33 33·2	34 8·9	34 44·1	16
40	27 9·8	27 48·9	28 27·6	29 6·0	29 44·0	30 21·7	30 59·0	31 35·9	32 12·5	32 48·6	33 24·4	33 59·6	20
36	26 25·6	27 4·5	27 43·2	28 21·5	28 59·5	29 37·1	30 14·4	30 51·3	31 27·9	32 4·0	32 39·8	33 15·1	24
32	25 41·1	26 20·1	26 58·7	27 37·0	28 15·0	28 52·6	29 29·9	30 6·8	30 43·3	31 19·5	31 55·3	32 30·6	28
28	24 56·8	25 35·6	26 14·2	26 52·5	27 30·4	28 8·0	28 45·2	29 22·1	29 58·7	30 34·9	31 10·8	31 46·2	32
24	24 12·3	24 51·1	25 29·7	26 7·9	26 45·8	27 23·4	28 0·7	28 37·6	29 14·2	29 50·4	30 26·3	31 1·7	36
20	23 27·8	24 6·6	24 45·1	25 23·3	26 1·2	26 38·8	27 16·2	27 53·1	28 29·7	29 6·0	29 41·9	30 17·4	40
16	22 43·4	23 22·1	24 0·5	24 38·7	25 16·6	25 54·2	26 31·5	27 8·5	27 45·2	28 21·5	28 57·5	29 33·1	44
12	21 58·8	22 37·5	23 15·9	23 54·1	24 32·0	25 9·7	25 47·0	26 24·0	27 0·7	27 37·1	28 13·2	28 48·9	48
8	21 14·2	21 52·9	22 31·4	23 9·6	23 47·5	24 25·1	25 2·5	25 39·5	26 16·3	26 52·8	27 28·9	28 4·7	52
4	20 29·6	21 8·3	21 46·8	22 25·0	23 2·9	23 40·6	24 18·0	24 55·1	25 32·0	26 8·5	26 44·7	27 20·6	4 56
19 0	19 45·1	20 23·8	21 2·2	21 40·4	22 18·4	22 56·1	23 33·6	24 10·7	24 47·6	25 24·2	26 0·5	26 36·5	5 0
18 56	19 0·4	19 39·1	20 17·7	20 55·9	21 33·9	22 11·7	22 49·2	23 26·4	24 3·4	24 40·1	25 16·5	25 52·5	4
52	18 15·9	18 54·6	19 33·1	20 11·4	20 49·4	21 27·2	22 4·8	22 42·1	23 19·2	23 56·0	24 32·5	25 8·7	8
48	17 31·3	18 10·1	18 48·6	19 26·9	20 5·0	20 42·9	21 20·5	21 57·9	22 35·1	23 12·0	23 48·6	24 24·9	12
44	16 46·8	17 25·5	18 4·1	18 42·5	19 20·6	19 58·6	20 36·3	21 13·7	21 51·0	22 27·9	23 4·7	23 41·1	16
40	16 2·2	16 41·0	17 19·7	17 58·1	18 36·3	19 14·3	19 52·1	20 29·6	21 7·0	21 44·1	22 21·0	22 57·6	20
36	15 17·7	15 56·5	16 35·2	17 13·7	17 52·0	18 30·1	19 8·0	19 45·6	20 23·1	21 0·3	21 37·3	22 14·0	24
32	14 33·2	15 12·1	15 50·9	16 29·4	17 7·8	17 46·0	18 23·9	19 1·7	19 39·3	20 16·6	20 53·8	21 30·6	28
28	13 48·8	14 27·8	15 6·6	15 45·2	16 23·7	17 1·9	17 40·0	18 17·9	18 55·6	19 33·1	20 10·3	20 47·3	32
24	13 4·4	13 43·4	14 22·3	15 1·0	15 39·5	16 17·9	16 56·1	17 34·1	18 11·9	18 49·5	19 26·9	20 4·1	36
20	12 20·1	12 59·2	13 38·1	14 16·9	14 55·6	15 34·0	16 12·4	16 50·5	17 28·4	18 6·2	18 43·7	19 21·0	40
16	11 35·8	12 15·0	12 54·0	13 32·9	14 11·6	14 50·2	15 28·7	16 6·9	16 45·0	17 22·9	18 0·6	18 38·1	44
12	10 51·6	11 30·8	12 9·9	12 48·9	13 27·7	14 6·5	14 45·0	15 23·4	16 1·7	16 39·7	17 17·6	17 55·3	48
8	10 7·4	10 46·8	11 26·0	12 5·1	12 44·0	13 22·8	14 1·5	14 40·0	15 18·4	15 56·7	16 34·7	17 12·6	52
4	9 23·4	10 2·8	10 42·1	11 21·3	12 0·4	12 39·4	13 18·2	13 56·9	14 35·4	15 13·8	15 52·1	16 30·1	5 56
18 0	8 39·4	9 18·9	9 58·4	10 37·7	11 16·9	11 56·0	12 35·0	13 13·8	13 52·5	14 31·0	15 9·4	15 47·6	6 0

The thin horizontal line indicates the passage over the Prime Vertical.

LATITUDE 42°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *contrary Name to* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.	
	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	48 0·0	47 0·0	46 0·0	45 0·0	44 0·0	43 0·0	42 0·0	41 0·0	40 0·0	39 0·0	38 0·0	37 0·0	36 0·0	0 0
23 56	47 59·4	46 59·5	45 59·5	44 59·6	43 59·6	42 59·6	41 59·6	40 59·5	39 59·5	38 59·5	37 59·5	36 59·4	35 59·4	4
52	47 57·7	46 57·8	45 57·8	44 57·9	43 57·9	42 57·9	41 57·9	40 57·9	39 57·9	38 58·0	37 58·0	36 58·1	35 58·1	8
48	47 54·8	46 54·9	45 55·0	44 55·1	43 55·2	42 55·3	41 55·3	40 55·4	39 55·4	38 55·5	37 55·6	36 55·6	35 55·7	12
44	47 50·7	46 50·9	45 51·1	44 51·3	43 51·5	42 51·6	41 51·7	40 51·8	39 51·9	38 52·1	37 52·2	36 52·4	35 52·5	16
40	47 45·5	46 45·8	45 46·1	44 46·4	43 46·7	42 46·9	41 47·1	40 47·2	39 47·4	38 47·6	37 47·8	36 48·0	35 48·2	20
36	47 39·1	46 39·6	45 40·0	44 40·4	43 40·8	42 41·1	41 41·4	40 41·7	39 42·0	38 42·3	37 42·6	36 42·8	35 43·1	24
32	47 31·6	46 32·2	45 32·7	44 33·3	43 33·8	42 34·3	41 34·7	40 35·1	39 35·5	38 35·9	37 36·3	36 36·6	35 37·0	28
28	47 23·1	46 23·8	45 24·5	44 25·2	43 25·8	42 26·4	41 26·9	40 27·5	39 28·0	38 28·5	37 29·0	36 29·5	35 30·0	32
24	47 13·4	46 14·3	45 15·1	44 15·9	43 16·7	42 17·5	41 18·2	40 18·9	39 19·6	38 20·3	37 20·9	36 21·5	35 22·1	36
20	47 2·5	46 3·6	45 4·6	44 5·6	43 6·6	42 7·5	41 8·5	40 9·3	39 10·2	38 11·0	37 11·8	36 12·6	35 13·3	40
16	46 50·6	45 51·9	44 53·1	43 54·3	42 55·5	41 56·6	40 57·7	39 58·8	38 59·8	38 0·8	37 1·8	36 2·7	35 3·6	44
12	46 37·6	45 39·2	44 40·6	43 42·1	42 43·5	41 44·8	40 46·0	39 47·2	38 48·4	37 49·6	36 50·7	35 51·8	34 52·9	48
8	46 23·6	45 25·4	44 27·1	43 28·8	42 30·4	41 31·9	40 33·4	39 34·8	38 36·2	37 37·6	36 38·9	35 40·2	34 41·5	52
4	46 8·5	45 10·6	44 12·6	43 14·5	42 16·4	41 18·1	40 19·8	39 21·4	38 23·0	37 24·6	36 26·1	35 27·6	34 29·1	0 56
23 0	45 52·5	44 54·8	43 57·0	42 59·2	42 1·3	41 3·3	40 5·2	39 7·1	38 8·9	37 10·7	36 12·5	35 14·2	34 15·9	1 0
22 56	45 35·4	44 38·0	43 40·6	42 43·0	41 45·4	40 47·6	39 49·8	38 51·9	37 53·9	36 55·9	35 57·9	34 59·8	34 1·7	4
52	45 17·4	44 20·3	43 23·1	42 25·8	41 28·5	40 31·0	39 33·4	38 35·8	37 38·1	36 40·4	35 42·6	34 44·7	33 46·8	8
48	44 58·4	44 1·6	43 4·7	42 7·7	41 10·6	40 13·4	39 16·2	38 18·8	37 21·4	36 23·9	35 26·3	34 28·7	33 31·0	12
44	44 38·4	43 42·0	42 45·4	41 48·7	40 51·9	39 55·0	38 58·0	38 0·9	37 3·7	36 6·5	35 9·2	34 11·9	33 14·5	16
40	44 17·6	43 21·5	42 25·2	41 28·9	40 32·4	39 35·8	38 39·1	37 42·3	36 45·4	35 48·4	34 51·4	33 54·3	32 57·1	20
36	43 55·8	43 0·0	42 4·1	41 8·1	40 11·9	39 15·6	38 19·2	37 22·6	36 26·0	35 29·4	34 32·6	33 35·8	32 38·9	24
32	43 33·2	42 37·8	41 42·2	40 46·5	39 50·7	38 54·7	37 58·6	37 2·3	36 6·0	35 9·6	34 13·2	33 16·6	32 20·0	28
28	43 9·7	42 14·6	41 19·4	40 24·0	39 28·5	38 32·8	37 37·0	36 41·1	35 45·1	34 49·0	33 52·9	32 56·6	32 0·3	32
24	42 45·5	41 50·8	40 55·8	40 0·8	39 5·6	38 10·3	37 14·8	36 19·2	35 23·5	34 27·8	33 31·9	32 35·9	31 39·9	36
20	42 20·4	41 26·0	40 31·5	39 36·8	38 41·9	37 46·9	36 51·8	35 56·5	35 1·1	34 5·6	33 10·0	32 14·4	31 18·6	40
16	41 54·5	41 0·5	40 6·3	39 11·9	38 17·4	37 22·7	36 27·9	35 33·0	34 37·9	33 42·8	32 47·5	31 52·1	30 56·7	44
12	41 27·9	40 34·2	39 40·4	38 46·4	37 52·2	36 57·9	36 3·4	35 8·8	34 14·1	33 19·3	32 24·3	31 29·2	30 34·0	48
8	41 0·5	40 7·2	39 13·7	38 20·0	37 26·2	36 32·3	35 38·1	34 43·9	33 49·5	32 55·0	32 0·3	31 5·6	30 10·7	52
4	40 32·4	39 39·5	38 46·4	37 53·1	36 59·6	36 6·0	35 12 2	34 18·3	33 24·2	32 30·0	31 35·7	30 41·2	29 46·7	1 56
22 0	40 3·6	39 11·1	38 18·3	37 25·4	36 32·3	35 39·0	34 45·5	33 51·9	32 58·1	32 4·3	31 10·3	30 16·2	29 22·0	2 0
21 56	39 34·1	38 42·0	37 49·6	36 57·0	36 4·3	35 11·4	34 18·2	33 24·9	32 31·5	31 38·0	30 44·3	29 50·5	28 56·6	4
52	39 4·0	38 12·2	37 20·2	36 28·0	35 35·6	34 43·0	33 50·2	32 57·3	32 4·2	31 11·0	30 17·7	29 24·3	28 30·7	8
48	38 33·2	37 41·8	36 50·2	35 58·3	35 6·3	34 14·1	33 21·6	32 29·0	31 36·3	30 43·4	29 50·4	28 57·3	28 4·0	12
44	38 1·9	37 10·9	36 19·6	35 28·1	34 36·4	33 44·5	32 52·4	32 0·2	31 7·8	30 15·3	29 22·6	28 29·7	27 36·8	16
40	37 29·9	36 39·2	35 48·3	34 57·2	34 5·9	33 14·3	32 22·6	31 30·7	30 38·6	29 46·4	28 54·1	28 1·6	27 9·0	20
36	36 57·4	36 7·1	35 16·5	34 25·8	33 34·8	32 43·6	31 52·2	31 0·6	30 8·9	29 17·0	28 25·0	27 32·8	26 40·5	24
32	36 24·4	35 34·4	34 44·2	33 53·7	33 3·1	32 12·3	31 21·2	30 30·0	29 38·6	28 47·1	27 55·4	27 3·6	26 11·6	28
28	35 50·7	35 1·1	34 11·2	33 21·2	32 30·9	31 40·4	30 49·7	29 58·8	29 7·7	28 16·5	27 25·2	26 33·7	25 42·1	32
24	35 16·6	34 27·4	33 37·8	32 48·1	31 58·2	31 8·0	30 17·7	29 27·1	28 36·4	27 45·5	26 54·5	26 3·3	25 12·0	36
20	34 42·0	33 53·1	33 3·9	32 14·5	31 24·9	30 35·1	29 45·0	28 54·8	28 4·4	27 13·9	26 23·2	25 32·4	24 41·4	40
16	34 6·9	33 18·3	32 29·5	31 40·5	30 51·2	30 1·7	29 12·0	28 22·1	27 32·0	26 41·8	25 51·5	25 0·9	24 10·3	44
12	33 31·4	32 43·1	31 54·6	31 5·9	30 16·9	29 27·8	28 38·4	27 48·9	26 59·2	26 9·3	25 19·3	24 29·0	23 38·7	48
8	32 55·4	32 7·5	31 19·3	30 30·8	29 42·2	28 53·4	28 4·4	27 15·2	26 25·8	25 36·2	24 46·5	23 56·6	23 6·6	52
4	32 18·9	31 31·3	30 43·5	29 55·4	29 7·1	28 18·6	27 29·8	26 40·9	25 51·8	25 2·6	24 13·2	23 23·7	22 34·0	2 56
21 0	31 42·0	30 54·7	30 7·2	29 19·5	28 31·5	27 43·3	26 54·9	26 6·3	25 17·6	24 28·7	23 39·6	22 50·3	22 0·9	3 0

LATITUDE 42°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *contrary Name to* — LATITUDE.											Westerly Hour Angle.	
	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	35 0·0	34 0·0	33 0·0	32 0·0	31 0·0	30 0·0	29 0·0	28 0·0	27 0·0	26 0·0	25 0·0	24 0·0	0 0
23 56	34 59·5	33 59·5	32 59·6	31 59·6	30 59·6	29 59·6	28 59·6	27 59·6	26 59·6	25 59·7	24 59·7	23 59·7	4
52	34 58·2	33 58·2	32 58·3	31 58·3	30 58·3	29 58·3	28 58·3	27 58·3	26 58·4	25 58·4	24 58·5	23 58·5	8
48	34 55·8	33 55·9	32 55·9	31 56·0	30 56·1	29 56·1	28 56·2	27 56·2	26 56·3	25 56·4	24 56·5	23 56·6	12
44	34 52·6	33 52·8	32 52·9	31 53·0	30 53·1	29 53·2	28 53·2	27 53·3	26 53·5	25 53·6	24 53·8	23 53·9	16
40	34 48·4	33 48·6	32 48·8	31 49·0	30 49·2	29 49·4	28 49·5	27 49·7	26 49·9	25 50·0	24 50·2	23 50·3	20
36	34 43·4	33 43·6	32 43·9	31 44·1	30 44·4	29 44·6	28 44·9	27 45·1	26 45·4	25 45·6	24 45·9	23 46·1	24
32	34 37·4	33 37·7	32 38·1	31 38·4	30 38·7	29 39·0	28 39·3	27 39·6	26 40·0	25 40·4	24 40·7	23 41·1	28
28	34 30·5	33 31·0	32 31·4	31 31·9	30 32·3	29 32·8	28 33·2	27 33·6	26 34·0	25 34·5	24 34·9	23 35·3	32
24	34 22·7	33 23·3	32 23·9	31 24·4	30 25·0	29 25·5	28 26·0	27 26·5	26 27·0	25 27·6	24 28·1	23 28·6	36
20	34 14·0	33 14·7	32 15·4	31 16·1	30 16·8	29 17·5	28 18·1	27 18·8	26 19·5	25 20·1	24 20·8	23 21·4	40
16	34 4·5	33 5·3	32 6·2	31 7·0	30 7·8	29 8·6	28 9·4	27 10·2	26 11·0	25 11·8	24 12·6	23 13·3	44
12	33 54·0	32 55·0	31 56·0	30 57·0	29 58·0	28 58·9	27 59·9	27 0·8	26 1·8	25 2·7	24 3·6	23 4·5	48
8	33 42·7	32 44·0	31 45·1	30 46·3	29 47·4	28 48·5	27 49·6	26 50·6	25 51·7	24 52·7	23 53·8	22 54·8	52
4	33 30·5	32 31·9	31 33·3	30 34·6	29 35·9	28 37·2	27 38·5	26 39·7	25 41·0	24 42·2	23 43·4	22 44·6	0 56
23 0	33 17·5	32 19·1	31 20·7	30 22·2	29 23·7	28 25·2	27 26·6	26 28·0	25 29·4	24 30·8	23 32·2	22 33·5	1 0
22 56	33 3·6	32 5·4	31 7·2	30 9·0	29 10·7	28 12·3	27 13·9	26 15·4	25 17·0	24 18·6	23 20·2	22 21·7	4
52	32 48·9	31 50·9	30 52·9	29 54·8	28 56·7	27 58·6	27 0·4	26 2·2	25 4·0	24 5·8	23 7·5	22 9·2	8
48	32 33·4	31 35·6	30 37·9	29 40·1	28 42·2	27 44·2	26 46·2	25 48·2	24 50·2	23 52·2	22 54·1	21 56·0	12
44	32 17·1	31 19·6	30 22·0	29 24·4	28 26·8	27 29·0	26 31·3	25 33·5	24 35·7	23 37·9	22 40·0	21 42·1	16
40	31 59·9	31 2·7	30 5·4	29 8·0	28 10·6	27 13·1	26 15·6	25 18·0	24 20·4	23 22·8	22 25·1	21 27·4	20
36	31 42·0	30 45·0	29 47·9	28 50·8	27 53·6	26 56·4	25 59·1	25 1·8	24 4·5	23 7·1	22 9·7	21 12·2	24
32	31 23·3	30 26·6	29 29·8	28 32·9	27 36·0	26 39·0	25 41·9	24 44·8	23 47·7	22 50·5	21 53·3	20 56·1	28
28	31 3·9	30 7·4	29 10·9	28 14·3	27 17·6	26 20·9	25 24·1	24 27·2	23 30·4	22 33·4	21 36·5	20 39·5	32
24	30 43·8	29 47·5	28 51·3	27 54·9	26 58·5	26 2·0	25 5·4	24 8·8	23 12·2	22 15·5	21 18·8	20 22·1	36
20	30 22·8	29 26·9	28 30·9	27 34·8	26 38·6	25 42·4	24 46·1	23 49·8	22 53·5	21 57·1	21 0·7	20 4·2	40
16	30 1·2	29 5·5	28 9·8	27 14·0	26 18·1	25 22·2	24 26·2	23 30·1	22 34·0	21 37·9	20 41·7	19 45·5	44
12	29 38·8	28 43·4	27 48·0	26 52·5	25 56·9	25 1·3	24 5·5	23 9·7	22 13·9	21 18·1	20 22·2	19 26·2	48
8	29 15·8	28 20·7	27 25·6	26 30·4	25 35·1	24 39·8	23 44·3	22 48·8	21 53·2	20 57·6	20 1·9	19 6·2	52
4	28 52·1	27 57·3	27 2·4	26 7·5	25 12·5	24 17·5	23 22·3	22 27·1	21 31·9	20 36·5	19 41·1	18 45·7	1 56
22 0	28 27·7	27 33·2	26 38·7	25 44·1	24 49·4	23 54·7	22 59·8	22 4·9	21 9·9	20 14·8	19 19·7	18 24·5	2 0
21 56	28 2·6	27 8·5	26 14·3	25 20·0	24 25·6	23 31·1	22 36·6	21 41·9	20 47·2	19 52·5	18 57·7	18 2·8	4
52	27 37·0	26 43·2	25 49·3	24 55·3	24 1·2	23 7·0	22 12·8	21 18·4	20 24·0	19 29·5	18 35·0	17 40·4	8
48	27 10·7	26 17·2	25 23·7	24 30·0	23 36·2	22 42·3	21 48·3	20 54·2	20 0·1	19 6·0	18 11·8	17 17·5	12
44	26 43·8	25 50·6	24 57·4	24 4·0	23 10·5	22 17·0	21 23·3	20 29·6	19 35·8	18 41·9	17 48·0	16 54·0	16
40	26 16·3	25 23·4	24 30·5	23 37·4	22 44·2	21 51·0	20 57·6	20 4·2	19 10·7	18 17·2	17 23·6	16 29·9	20
36	25 48·1	24 55·6	24 3·0	23 10·3	22 17·4	21 24·5	20 31·4	19 38·3	18 45·1	17 51·9	16 58·6	16 5·2	24
32	25 19·6	24 27·4	23 35·1	22 42·7	21 50·2	20 57·5	20 4·7	19 11·9	18 19·1	17 26·1	16 33·1	15 40·0	28
28	24 50·4	23 58·5	23 6·5	22 14·4	21 22·2	20 29·9	19 37·5	18 45·0	17 52·5	16 59·8	16 7·1	15 14·3	32
24	24 20·6	23 29·0	22 37·4	21 45·6	20 53·8	20 1·7	19 9·7	18 17·5	17 25·3	16 33·0	15 40·6	14 48·1	36
20	23 50·3	22 59·1	22 7·8	21 16·3	20 24·7	19 33·0	18 41·3	17 49·4	16 57·5	16 5·5	15 13·4	14 21·3	40
16	23 19·5	22 28·6	21 37·6	20 46·5	19 55·3	19 3·9	18 12·4	17 20·9	16 29·3	15 37·6	14 45·8	13 54·0	44
12	22 48·3	21 57·7	21 7·0	20 16·2	19 25·3	18 34·2	17 43·0	16 51·8	16 0·6	15 9·2	14 17·8	13 26·3	48
8	22 16·5	21 26·2	20 35·9	19 45·4	18 54·8	18 4·1	17 13·2	16 22·3	15 31·4	14 40·3	13 49·2	12 58·0	52
4	21 44·2	20 54·2	20 4·2	19 14·0	18 23·7	17 33·3	16 42·8	15 52·2	15 1·6	14 10·9	13 20·1	12 29·2	2 56
21 0	21 11·4	20 21·8	19 32·1	18 42·3	17 52·3	17 2·3	16 12·1	15 21·8	14 31·5	13 41·1	12 50·6	12 0·0	3 0

LATITUDE 42°.

DECLINATION — *contrary Name to / same Name as* — LATITUDE.

Westerly Hour Angle. Declination Same Name.	Contrary Name.	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	Westerly Hour Angle. Declination Contrary Name.	Same Name.
h. m.	h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.	h. m.
15 0	21 0	31 42·0	30 54·7	30 7·2	29 19·5	28 31·5	27 43·3	26 54·9	26 6·3	25 17·6	24 28·7	23 39·6	22 50·3	22 0·9	3 0	9 0
4	20 56	31 4·8	30 17·8	29 30·6	28 43·2	27 55·5	27 7·6	26 19·5	25 31·2	24 42·8	23 54·2	23 5·5	22 16·5	21 27·5	4	8 56
8	52	30 27·1	29 40·5	28 53·6	28 6·4	27 19·1	26 31·5	25 43·7	24 55·7	24 7·6	23 19·3	22 30·9	21 42·3	20 53·6	8	52
12	48	29 49·1	29 2·8	28 16·2	27 29·3	26 42·3	25 55·0	25 7·5	24 19·8	23 32·0	22 44·0	21 55·9	21 7·6	20 19·2	12	48
16	44	29 10·8	28 24·7	27 38·4	26 51·8	26 5·1	25 18·1	24 30·9	23 43·5	22 56·0	22 8·3	21 20·5	20 32·5	19 44·4	16	44
20	40	28 32·1	27 46·3	27 0·2	26 14·0	25 27·5	24 40·8	23 54·0	23 6·9	22 19·7	21 32·3	20 44·8	19 57·1	19 9·3	20	40
24	36	27 53·0	27 7·5	26 21·7	25 35·8	24 49·6	24 3·2	23 16·6	22 29·8	21 42·9	20 55·9	20 8·6	19 21·3	18 33·8	24	36
28	32	27 13·6	26 28·4	25 42·9	24 57·3	24 11·4	23 25·3	22 39·0	21 52·5	21 5·8	20 19·0	19 32·1	18 45·0	17 57·8	28	32
32	28	26 34·0	25 49·0	25 3·8	24 18·4	23 32·8	22 47·0	22 0·9	21 14·7	20 28·3	19 41·8	18 55·2	18 8·4	17 21·5	32	28
36	24	25 54·0	25 9·3	24 24·4	23 39·2	22 53·9	22 8·3	21 22·5	20 36·6	19 50·5	19 4·3	18 17·9	17 31·4	16 44·8	36	24
40	20	25 13·8	24 29·3	23 44·7	22 59·8	22 14·7	21 29·4	20 43·9	19 58·2	19 12·4	18 26·5	17 40·4	16 54·2	16 7·8	40	20
44	16	24 33·3	23 49·1	23 4·6	22 19·9	21 35·1	20 50·1	20 4·8	19 19·5	18 33·9	17 48·2	17 2·4	16 16·5	15 30·4	44	16
48	12	23 52·5	23 8·5	22 24·3	21 39·9	20 55·3	20 10·5	19 25·6	18 40·5	17 55·2	17 9·8	16 24·2	15 38·5	14 52·7	48	12
52	8	23 11·5	22 27·8	21 43·8	20 59·6	20 15·3	19 30·8	18 46·1	18 1·2	17 16·2	16 31·0	15 45·7	15 0·3	14 14·7	52	8
15 56	4	22 30·2	21 46·7	21 2·9	20 19·0	19 34·9	18 50·6	18 6·2	17 21·6	16 36·8	15 51·9	15 6·9	14 21·7	13 36·4	3 56	4
16 0	20 0	21 48·8	21 5·5	20 21·9	19 38·2	18 54·3	18 10·2	17 26·0	16 41·6	15 57·1	15 12·5	14 27·7	13 42·8	12 57·8	4 0	8 0
4	19 56	21 7·1	20 24·0	19 40·7	18 57·2	18 13·5	17 29·7	16 45·6	16 1·5	15 17·2	14 32·8	13 48·3	13 3·7	12 18·9	4	7 56
8	52	20 25·1	19 42·2	18 59·2	18 15·9	17 32·5	16 48·9	16 5·1	15 21·2	14 37·1	13 52·9	13 8·6	12 24·2	11 39·7	8	52
12	48	19 43·0	19 0·3	18 17·4	17 34·4	16 51·2	16 7·8	15 24·2	14 40·5	13 56·6	13 12·7	12 28·6	11 44·4	11 0·2	12	48
16	44	19 0·7	18 18·2	17 35·5	16 52·6	16 9·6	15 26·4	14 43·1	13 59·6	13 16·0	12 32·3	11 48·5	11 4·5	10 20·5	16	44
20	40	18 18·3	17 35·9	16 53·4	16 10·7	15 27·9	14 44·9	14 1·8	13 18·5	12 35·1	11 51·6	11 8·0	10 24·4	9 40·6	20	40
24	36	17 35·6	16 53·4	16 11·1	15 28·6	14 46·0	14 3·2	13 20·2	12 37·2	11 54·0	11 10·7	10 27·3	9 43·9	9 0·3	24	36
28	32	16 52·9	16 10·9	15 28·6	14 46·3	14 3·8	13 21·2	12 38·5	11 55·6	11 12·7	10 29·6	9 46·4	9 3·2	8 19·8	28	32
32	28	16 9·9	15 28·1	14 46·0	14 3·9	13 21·6	12 39·2	11 56·6	11 13·9	10 31·1	9 48·3	9 5·3	8 22·3	7 39·2	32	28
36	24	15 26·7	14 45·0	14 3·2	13 21·2	12 39·1	11 56·8	11 14·4	10 31·9	9 49·3	9 6·7	8 24·0	7 41·2	6 58·3	36	24
40	20	14 43·4	14 1·9	13 20·2	12 38·4	11 56·5	11 14·4	10 32·2	9 49·8	9 7·4	8 25·0	7 42·4	6 59·9	6 17·2	40	20
44	16	14 0·1	13 18·7	12 37·1	11 55·4	11 13·6	10 31·7	9 49·6	9 7·5	8 25·3	7 43·1	7 0·7	6 18·3	5 35·9	44	16
48	12	13 16·6	12 35·3	11 53·8	11 12·3	10 30·6	9 48·8	9 7·0	8 25·0	7 43·0	7 0·9	6 18·7	5 36·5	4 54·2	48	12
52	8	12 33·0	11 51·8	11 10·5	10 29·1	9 47·6	9 6·0	8 24·3	7 42·5	7 0·6	6 18·7	5 36·7	4 54·7	4 12·6	52	8
16 56	4	11 49·2	11 8·2	10 27·0	9 45·7	9 4·3	8 23·0	7 41·3	6 59·7	6 18·0	5 36·2	4 54·4	4 12·5	3 30·6	4 56	4
17 0	19 0	11 5·4	10 24·5	9 43·4	9 2·2	8 21·0	7 39·7	6 58·2	6 16·8	5 35·2	4 53·6	4 12·0	3 30·3	2 48·6	5 0	7 0
4	18 56	10 21·4	9 40·6	8 59·6	8 18·6	7 37·5	6 56·4	6 15·0	5 33·6	4 52·2	4 10·8	3 29·3	2 47·8	2 6·3	4	6 56
8	52	9 37·4	8 56·7	8 15·8	7 34·9	6 53·9	6 12·8	5 31·7	4 50·5	4 9·2	3 27·9	2 46·6	2 5·3	1 23·9	8	52
12	48	8 53·3	8 12·7	7 31·9	6 51·1	6 10·2	5 29·2	4 48·2	4 7·1	3 26·0	2 44·9	2 3·7	1 22·5	0 41·3	12	48
16	44	8 9·1	7 28·5	6 47·9	6 7·2	5 26·4	4 45·5	4 4·6	3 23·6	2 42·6	2 1·6	1 20·6	0 39·5	0 1·5	16	44
20	40	7 24·9	6 44·4	6 3·8	5 23·2	4 42·5	4 1·7	3 20·9	2 40·1	1 59·2	1 18·4	0 37·5	0 3·4	0 44·3	20	40
24	36	6 40·6	6 0·2	5 19·7	4 39·1	3 58·5	3 17·9	2 37·2	1 56·4	1 15·7	0 34·9	0 5·9	0 46·6	1 27·4	24	36
28	32	5 56·2	5 15·8	4 35·4	3 54·9	3 14·4	2 33·8	1 53·2	1 12·6	0 31·9	0 8·7	0 49·4	1 30·0	2 10·6	28	32
32	28	5 11·8	4 31·5	3 51·1	3 10·7	2 30·2	1 49·7	1 9·2	0 28·6	0 11·9	0 52·4	1 32·9	2 13·4	2 53·9	32	28
36	24	4 27·3	3 47·0	3 6·7	2 26·4	1 46·0	1 5·6	0 25·2	0 15·3	0 55·7	1 36·1	2 16·5	2 56·9	3 37·2	36	24
40	20	3 42·8	3 2·6	2 22·4	1 42·1	1 1·8	0 21·4	0 19·0	0 59·3	1 39·7	2 20·0	3 0·3	3 40·6	4 20·8	40	20
44	16	2 58·3	2 18·1	1 37·9	0 57·7	0 17·4	0 22·9	1 3·2	1 43·5	2 23 8	3 4·0	3 44·2	4 24·3	5 4·4	44	16
48	12	2 13·7	1 33·6	0 53·4	0 13·2	0 27·0	1 7·3	1 47·5	2 27·7	3 7·9	3 48·0	4 28·1	5 8·1	5 48·1	48	12
52	8	1 29·2	0 49·0	0 8·9	0 31·3	1 11·5	1 51·7	2 31·9	3 12·0	3 52·1	4 32·1	5 12·1	5 52·1	6 31·9	52	8
17 56	4	0 44·6	0 4·5	0 35·7	1 15·9	1 56·0	2 36·1	3 16·2	3 56·3	4 36·3	5 16·3	5 56·2	6 36·0	7 15·8	5 56	4
18 0	18 0	0 0·0	0 40·2	1 20·3	2 0·5	2 40·6	3 20·7	4 0·7	4 40·7	5 20·6	6 0·5	6 40·4	7 20·1	7 59·8	6 0	6 0

The heavy zigzag line is the horizon line and separates contrary names from same names.

LATITUDE 42°.

Westerly Hour Angle. Declination Same Name.	Westerly Hour Angle. Declination Contrary Name.	DECLINATION — *contrary Name to / same Name as* — LATITUDE. 13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	Westerly Hour Angle. Declination Contrary Name.	Westerly Hour Angle. Declination Same Name.
h. m.	h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.	h. m.
15 0	21 0	21 11·4	20 21·8	19 32·1	18 42·3	17 52·3	17 2·3	16 12·1	15 21·8	14 31·5	13 41·1	12 50·6	12 0·0	3 0	9 0
4	20 56	20 38·3	19 49·0	18 59·6	18 10·0	17 20·4	16 30·6	15 40·7	14 50·8	14 0·8	13 10·7	12 20·5	11 30·3	4	8 56
8	52	20 4·7	19 15·7	18 26·6	17 37·4	16 48·1	15 58·6	15 9·0	14 19·4	13 29·7	12 40·0	11 50·1	11 0·2	8	52
12	48	19 30·7	18 42·0	17 53·2	17 4·3	16 15·3	15 26·1	14 36·8	13 47·5	12 58·2	12 8·7	11 19·2	10 29·6	12	48
16	44	18 56·2	18 7·8	17 19·3	16 30·7	15 42·0	14 53·1	14 4·2	13 15·2	12 26·2	11 37·1	10 47·9	9 58·6	16	44
20	40	18 21·4	17 33·3	16 45·1	15 56·8	15 8·4	14 19·9	13 31·3	12 42·6	11 53·9	11 5·1	10 16·2	9 27·2	20	40
24	36	17 46·2	16 58·4	16 10·5	15 22·5	14 34·4	13 46·2	12 57·9	12 9·5	11 21·1	10 32·5	9 44·0	8 55·3	24	36
28	32	17 10·5	16 23·0	15 35·4	14 47·7	13 59·9	13 12·0	12 24·1	11 36·0	10 47·9	9 59·8	9 11·6	8 23·3	28	32
32	28	16 34·5	15 47·3	15 0·0	14 12·6	13 25·1	12 37·5	11 49·8	11 2·0	10 14·2	9 26·4	8 38·5	7 50·5	32	28
36	24	15 58·1	15 11·2	14 24·2	13 37·1	12 49·9	12 2·6	11 15·3	10 27·8	9 40·3	8 52·7	8 5·1	7 17·4	36	24
40	20	15 21·3	14 34·7	13 48·0	13 1·2	12 14·3	11 27·3	10 40·3	9 53·1	9 5·9	8 18·7	7 31·4	6 44·0	40	20
44	16	14 44·2	13 57·9	13 11·5	12 25·0	11 38·4	10 51·7	10 5·0	9 18·1	8 31·2	7 44·3	6 57·3	6 10·2	44	16
48	12	14 6·8	13 20·8	12 34·7	11 48·5	11 2·2	10 15·8	9 29·3	8 42·7	7 56·1	7 9·5	6 22·8	5 36·1	48	12
52	8	13 29·1	12 43·4	11 57·5	11 11·6	10 25·6	9 39·5	8 53·3	8 7·0	7 20·7	6 34·4	5 48·0	5 1·6	52	8
15 56	4	12 51·1	12 5·6	11 20·0	10 34·4	9 48·7	9 2·9	8 17·0	7 31·0	6 45·1	5 59·0	5 12·9	4 26·8	3 56	4
16 0	20 0	12 12·7	11 27·5	10 42·2	9 56·8	9 11·4	8 25·8	7 40·3	6 54·6	6 8·9	5 23·2	4 37·4	3 51·6	4 0	8 0
4	19 56	11 34·1	10 49·1	10 4·1	9 19·0	8 33·8	7 48·6	7 3·4	6 17·9	5 32·5	4 47·1	4 1·6	3 16·1	4	7 56
8	52	10 55·1	10 10·4	9 25·7	8 40·8	7 55·9	7 10·9	6 25·9	5 40·8	4 55·7	4 10·6	3 25·4	2 40·2	8	52
12	48	10 15·9	9 31·5	8 47·0	8 2·4	7 17·8	6 33·1	5 48·3	5 3·5	4 18·7	3 33·9	2 49·0	2 4·1	12	48
16	44	9 36·4	8 52·2	8 8·0	7 23·7	6 39·3	5 54·9	5 10·4	4 25·9	3 41·4	2 56·8	2 12·2	1 27·6	16	44
20	40	8 56·8	8 12·8	7 28·8	6 44·8	6 0·7	5 16·5	4 32·3	3 48·0	3 3·7	2 19·4	1 35·1	0 50·8	20	40
24	36	8 16·7	7 33·0	6 49·3	6 5·5	5 21·6	4 37·7	3 53·7	3 9·7	2 25·7	1 41·7	0 57·7	0 13·7	24	36
28	32	7 36·5	6 53·0	6 9·5	5 26·0	4 42·4	3 58·7	3 15·0	2 31·3	1 47·6	1 3·8	0 20·1	0 23·7	28	32
32	28	6 56·1	6 12·8	5 29·5	4 46·2	4 2·8	3 19·4	2 36·0	1 52·5	1 9·1	0 25·7	0 17·8	1 1·3	32	28
36	24	6 15·4	5 32·3	4 49·3	4 6·2	3 23·1	2 40·0	1 56·8	1 13·6	0 30·4	0 12·8	0 56·0	1 39·2	36	24
40	20	5 34·5	4 51·7	4 8·9	3 26·0	2 43·1	2 0·2	1 17·3	0 34·3	0 8·6	0 51·6	1 34·5	2 17·4	40	20
44	16	4 53·4	4 10·8	3 28·2	2 45·5	2 2·9	1 20·2	0 37·5	0 5·2	0 47·9	1 30·5	2 13·2	2 55·8	44	16
48	12	4 11·9	3 29·6	2 47·2	2 4·8	1 22·4	0 40·0	0 2·5	0 44·9	1 27·3	2 9·7	2 52·1	3 34·5	48	12
52	8	3 30·5	2 48·4	2 6·2	1 24·0	0 41·8	0 0·5	0 42·7	1 24·9	2 7·1	2 49·3	3 31·4	4 13·5	52	8
16 56	4	2 48·7	2 6·8	1 24·9	0 42·9	0 0·9	0 41·1	1 23·1	2 5·1	2 47·0	3 28·9	4 10·8	4 52·6	4 56	4
17 0	19 0	2 6·9	1 25·1	0 43·4	0 1·6	0 40·2	1 22·0	2 3·8	2 45·6	3 27·3	4 8·9	4 50·5	5 32·0	5 0	7 0
4	18 56	1 24·8	0 43·2	0 1·6	0 40·0	1 21·6	2 3·1	2 44·6	3 26·1	4 7·6	4 49·0	5 30·4	6 11·7	4	6 56
8	52	0 42·5	0 1·1	0 40·3	1 21·7	2 3·1	2 44·4	3 25·7	4 7·0	4 48·2	5 29·4	6 10·5	6 51·5	8	52
12	48	0 0·1	0 41·1	1 22·3	2 3·5	2 44·7	3 25·8	4 6·9	4 48·0	5 29·0	6 9·9	6 50·8	7 31·6	12	48
16	44	0 42·5	1 23·5	2 4·5	2 45·5	3 26·5	4 7·4	4 48·4	5 29·2	6 10·0	6 50·7	7 31·3	8 11·9	16	44
20	40	1 25·2	2 6·0	2 46·9	3 27·7	4 8·5	4 49·3	5 30·0	6 10·7	6 51·2	7 31·7	8 12·1	8 52·4	20	40
24	36	2 8·1	2 48·8	3 29·5	4 10·1	4 50·7	5 31·3	6 11·9	6 52·3	7 32·6	8 12·9	8 53·0	9 33·1	24	36
28	32	2 51·2	3 31·7	4 12·2	4 52·6	5 33·0	6 13·4	6 53·8	7 34·0	8 14·1	8 54·2	9 34·2	10 14·0	28	32
32	28	3 34·3	4 14·7	4 55·0	5 35·3	6 15·6	6 55·7	7 35·9	8 15·9	8 55·8	9 35·7	10 15·5	10 55·1	32	28
36	24	4 17·5	4 57·8	5 38·0	6 18·1	6 58·2	7 38·2	8 18·2	8 58·0	9 37·8	10 17·4	10 57·0	11 36·4	36	24
40	20	5 1·0	5 41·1	6 21·1	7 1·1	7 41·0	8 20·9	9 0·6	9 40·3	10 19·9	10 59·3	11 38·6	12 17·8	40	20
44	16	5 44·4	6 24·4	7 4·3	7 44·1	8 23·9	9 3·6	9 43·2	10 22·7	11 2·1	11 41·4	12 20·5	12 59·5	44	16
48	12	6 28·0	7 7·9	7 47·7	8 27·4	9 7·0	9 46·6	10 26·0	11 5·3	11 44·5	12 23·5	13 2·4	13 41·2	48	12
52	8	7 11·7	7 51·5	8 31·1	9 10·7	9 50·2	10 29·6	11 8·9	11 48·1	12 27·1	13 5·9	13 44·6	14 23·1	52	8
17 56	4	7 55·5	8 35·1	9 14·7	9 54·1	10 33·5	11 12·7	11 51·9	12 30·9	13 9·7	13 48·4	14 26·9	15 5·3	5 56	4
18 0	18 0	8 39·4	9 18·9	9 58·4	10 37·7	11 16·9	11 56·0	12 35·0	13 13·8	13 52·5	14 31·0	15 9·4	15 47·6	6 0	6 0

Crossing this line is also equivalent to a change of sign in the altitude from + to — or *vice versâ*.

LATITUDE 43°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.	
	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	47 0·0	48 0·0	49 0·0	50 0·0	51 0·0	52 0·0	53 0·0	54 0·0	55 0·0	56 0·0	57 0·0	58 0·0	59 0·0	0 0
23 56	46 59·4	47 59·4	48 59·5	49 59·5	50 59·5	51 59·5	52 59·4	53 59·4	54 59·4	55 59·4	56 59·3	57 59·3	58 59·2	4
52	46 57·7	47 57·8	48 57·8	49 57·7	50 57·7	51 57·6	52 57·5	53 57·5	54 57·4	55 57·3	56 57·3	57 57·2	58 57·1	8
48	46 54·9	47 54·9	48 54·8	49 54·7	50 54·6	51 54·5	52 54·4	53 54·2	54 54·1	55 54·0	56 53·8	57 53·6	58 53·4	12
44	46 51·0	47 50·9	48 50·8	49 50·6	50 50·5	51 50·2	52 50·0	53 49·7	54 49·5	55 49·3	56 49·0	57 48·7	58 48·4	16
40	46 46·0	47 45·8	48 45·6	49 45·3	50 45·0	51 44·6	52 44·3	53 43·9	54 43·5	55 43·2	56 42·8	57 42·3	58 41·9	20
36	46 39·9	47 39·5	48 39·1	49 38·7	50 38·3	51 37·9	52 37·4	53 36·9	54 36·4	55 35·8	56 35·3	57 34·7	58 34·0	24
32	46 32·6	47 32·1	48 31·6	49 31·1	50 30·5	51 29·9	52 29·3	53 28·6	54 27·9	55 27·1	56 26·4	57 25·6	58 24·7	28
28	46 24·4	47 23·7	48 23·0	49 22·3	50 21·5	51 20·8	52 20·0	53 19·1	54 18·2	55 17·3	56 16·2	57 15·2	58 14·0	32
24	46 14·9	47 14·1	48 13·2	49 12·3	50 11·3	51 10·4	52 9·3	53 8·3	54 7·2	55 6·0	56 4·8	57 3·5	58 2·1	36
20	46 4·5	47 3·4	48 2·4	49 1·3	50 0·2	50 59·0	51 57·7	52 56·4	53 55·0	54 53·5	55 52·0	56 50·4	57 48·7	40
16	45 53·0	46 51·7	47 50·4	48 49·1	49 47·7	50 46·3	51 44·8	52 43·3	53 41·6	54 39·9	55 38·0	56 36·2	57 34·1	44
12	45 40·4	46 39·0	47 37·5	48 35·9	49 34·3	50 32·6	51 30·8	52 28·9	53 26·9	54 24·9	55 22·8	56 20·6	57 18·2	48
8	45 26·9	46 25·2	47 23·4	48 21·6	49 19·7	50 17·7	51 15·6	52 13·5	53 11·2	54 8·9	55 6·4	56 3·8	57 1·0	52
4	45 12·4	46 10·4	47 8·3	48 6·2	49 4·1	50 1·8	50 59·4	51 56·9	52 54·3	53 51·6	54 48·8	55 45·8	56 42·7	0 56
23 0	44 56·7	45 54·5	46 52·3	47 49·9	48 47·4	49 44·8	50 42·1	51 39·3	52 36·4	53 33·3	54 30·2	55 26·8	56 23·2	1 0
22 56	44 40·2	45 37·7	46 35·2	47 32·5	48 29·8	49 26·8	50 23·8	51 20·6	52 17·3	53 13·9	54 10·3	55 6·5	56 2·5	4
52	44 22·7	45 19·9	46 17·0	47 14·1	48 11·0	49 7·7	50 4·4	51 0·9	51 57·2	52 53·4	53 49·4	54 45·3	55 40·8	8
48	44 4·4	45 1·2	45 58·1	46 54·8	47 51·3	48 47·7	49 44·0	50 40·2	51 36·1	52 31·8	53 27·4	54 22·9	55 18·0	12
44	43 45·0	44 41·6	45 38·0	46 34·4	47 30·5	48 26·7	49 22·7	50 18·4	51 13·9	52 9·3	53 4·5	53 59·5	54 54·2	16
40	43 24·8	44 21·0	45 17·2	46 13·2	47 9·1	48 4·8	49 0·4	49 55·8	50 50·9	51 45·9	52 40·7	53 35·2	54 29·5	20
36	43 3·6	43 59·6	44 55·5	45 51·1	46 46·7	47 42·0	48 37·2	49 32·1	50 26·9	51 21·4	52 15·8	53 9·9	54 3·7	24
32	42 41·7	43 37·4	44 32·8	45 28·2	46 23·4	47 18·3	48 13·1	49 7·7	50 2·0	50 56·2	51 50·1	52 43·8	53 37·1	28
28	42 18·9	43 14·2	44 9·4	45 4·4	45 59·1	46 53·7	47 48·1	48 42·3	49 36·2	50 29·9	51 23·4	52 16·7	53 9·5	32
24	41 55·4	42 50·3	43 45·1	44 39·8	45 34·1	46 28·4	47 22·3	48 16·1	49 9·6	50 2·9	50 56·0	51 48·8	52 41·2	36
20	41 31·0	42 25·6	43 20·0	44 14·2	45 8·3	46 2·1	46 55·7	47 49·1	48 42·2	49 35·0	50 27·6	51 20·0	52 11·9	40
16	41 5·8	42 0·0	42 54·1	43 48·0	44 41·6	45 35·0	46 28·3	47 21·3	48 14·0	49 6·4	49 58·5	50 50·4	51 41·9	44
12	40 39·9	41 33·8	42 27·5	43 21·0	44 14·3	45 7·3	46 0·2	46 52·7	47 45·0	48 37·0	49 28·8	50 20·2	51 11·2	48
8	40 13·3	41 6·8	42 0·2	42 53·3	43 46·2	44 38·8	45 31·3	46 23·5	47 15·3	48 6·9	48 58·2	49 49·2	50 39·8	52
4	39 46·0	40 39·1	41 32·1	42 24·9	43 17·4	44 9·6	45 1·7	45 53·4	46 44·9	47 36·0	48 26·9	49 17·5	50 7·7	1 56
22 0	39 18·0	40 10·8	41 3·4	41 55·8	42 47·9	43 39·8	44 31·4	45 22·8	46 13·8	47 4·6	47 55·0	48 45·2	49 34·9	2 0
21 56	38 49·3	39 41·8	40 34·0	41 26·0	42 17·7	43 9·2	44 0·5	44 51·4	45 42·0	46 32·4	47 22·5	48 12·2	49 1·5	4
52	38 19·9	39 12·0	40 3·9	40 55·5	41 46·9	42 37·9	43 28·8	44 19·4	45 9·6	45 59·6	46 49·3	47 38·5	48 27·5	8
48	37 50·0	38 41·7	39 33·2	40 24·5	41 15·5	42 6·3	42 56·7	43 46·9	44 36·7	45 26·3	46 15·5	47 4·4	47 52·9	12
44	37 19·4	38 10·8	39 1·9	39 52·9	40 43·5	41 33·9	42 24·0	43 13·8	44 3·2	44 52·4	45 41·2	46 29·6	47 17·7	16
40	36 48·3	37 39·3	38 30·1	39 20·7	40 10·9	41 1·0	41 50·7	42 40·0	43 29·1	44 17·9	45 6·4	45 54·4	46 42·1	20
36	36 16·6	37 7·2	37 57·6	38 47·8	39 37·7	40 27·4	41 16·8	42 5·9	42 54·5	43 42·9	44 31·0	45 18·7	46 5·9	24
32	35 44·3	36 34·7	37 24·7	38 14·6	39 4·1	39 53·4	40 42·4	41 31·1	42 19·4	43 7·4	43 55·1	44 42·4	45 29·3	28
28	35 11·5	36 1·5	36 51·2	37 40·7	38 30·0	39 18·8	40 7·5	40 55·8	41 43·8	42 31·5	43 18·8	44 5·7	44 52·3	32
24	34 38·2	35 27·8	36 17·2	37 6·4	37 55·3	38 43·8	39 32·1	40 20·1	41 7·7	41 55·0	42 42·0	43 28·6	44 14·8	36
20	34 4·4	34 53·7	35 42·7	36 31·6	37 20·1	38 8·3	38 56·3	39 43·9	40 31·2	41 18·2	42 4·7	42 51·0	43 36·9	40
16	33 30·1	34 19·0	35 7·8	35 56·3	36 44·5	37 32·4	38 20·0	39 7·3	39 54·3	40 40·9	41 27·2	42 13·1	42 58·6	44
12	32 55·4	33 43·9	34 32·4	35 20·5	36 8·4	36 56·0	37 43·2	38 30·3	39 16·9	40 3·2	40 49·2	41 34·8	42 19·9	48
8	32 20·1	33 8·5	33 56·6	34 44·4	35 32·0	36 19·2	37 6·1	37 52·8	38 39·1	39 25·1	40 10·7	40 56·0	41 40·8	52
4	31 44·5	32 32·5	33 20·3	34 7·8	34 55·1	35 42·0	36 28·7	37 15·1	38 1·0	38 46·7	39 32·0	40 17·0	41 1·5	2 56
21 0	31 8·5	31 56·1	32 43·6	33 30·9	34 17·8	35 4·4	35 50·8	36 36·9	37 22·5	38 7·9	38 52·9	39 37·6	40 21·8	3 0

LATITUDE 43°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.											Westerly Hour Angle.	
	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	60 0·0	61 0·0	62 0·0	63 0·0	64 0·0	65 0·0	66 0·0	67 0·0	68 0·0	69 0·0	70 0·0	71 0·0	0 0
23 56	59 59·2	60 59·2	61 59·2	62 59·2	63 59·2	64 59·2	65 59·2	66 59·1	67 59·1	68 59·1	69 59·1	70 59·1	4
52	59 57·1	60 57·0	61 56·9	62 56·8	63 56·7	64 56·6	65 56·4	66 56·3	67 56·2	68 56·2	69 56·1	70 55·9	8
48	59 53·3	60 53·1	61 52·9	62 52·7	63 52·5	64 52·2	65 52·0	66 51·7	67 51·5	68 51·2	69 50·9	70 50·6	12
44	59 48·1	60 47·8	61 47·5	62 47·1	63 46·7	64 46·3	65 45·8	66 45·3	67 44·8	68 44·3	69 43·8	70 43·1	16
40	59 41·4	60 40·9	61 40·4	62 39·8	63 39·2	64 38·5	65 37·9	66 37·1	67 36·3	68 35·5	69 34·6	70 33·6	20
36	59 33·3	60 32·7	61 31·9	62 31·1	63 30·2	64 29·3	65 28·3	66 27·3	67 26·2	68 24·9	69 23·7	70 22·2	24
32	59 23·8	60 22·9	61 21·8	62 20·7	63 19·5	64 18·3	65 16·9	66 15·5	67 14·0	68 12·4	69 10·6	70 8·7	28
28	59 12·8	60 11·6	61 10·3	62 8·9	63 7·4	64 5·9	65 4·2	66 2·3	67 0·3	67 58·2	68 56·0	69 53·4	32
24	59 0·6	59 59·0	60 57·4	61 55·6	62 53·7	63 51·7	64 49·6	65 47·3	66 44·8	67 42·1	68 39·4	69 36·2	36
20	58 46·9	59 45·0	60 43·0	61 40·9	62 38·6	63 36·2	64 33·6	65 30·8	66 27·9	67 24·7	68 21·2	69 17·2	40
16	58 31·9	59 29·7	60 27·3	61 24·8	62 22·1	63 19·2	64 16·1	65 12·8	66 9·3	67 5·5	68 1·4	68 56·9	44
12	58 15·7	59 13·0	60 10·3	61 7·3	62 4·1	63 0·7	63 57·2	64 53·3	65 49·2	66 44·8	67 40·1	68 34·9	48
8	57 58·2	58 55·1	59 51·9	60 48·4	61 44·7	62 40·9	63 36·8	64 32·4	65 27·7	66 22·6	67 17·3	68 11·3	52
4	57 39·4	58 36·0	59 32·3	60 28·4	61 24·2	62 19·8	63 15·2	64 10·2	65 4·8	65 59·2	66 53·0	67 46·4	0 56
23 0	57 19·5	58 15·6	59 11·5	60 7·0	61 2·4	61 57·5	62 52·2	63 46·6	64 40·7	65 34·3	66 27·5	67 20·1	1 0
22 56	56 58·4	57 54·0	58 49·5	59 44·6	60 39·4	61 33·9	62 28·1	63 21·8	64 15·2	65 8·2	66 0·7	66 52·5	4
52	56 36·2	57 31·5	58 26·4	59 21·0	60 15·3	61 9·2	62 2·9	62 56·0	63 48·7	64 41·0	65 32·8	66 23·9	8
48	56 12·9	57 7·7	58 2·1	58 56·2	59 49·9	60 43·3	61 36·4	62 28·9	63 21·0	64 12·6	65 3·7	65 54·0	12
44	55 48·7	56 43·0	57 37·0	58 30·5	59 23·6	60 16·5	61 9·0	62 0·9	62 52·3	63 43·2	64 33·6	65 23·2	16
40	55 23·4	56 17·2	57 10·6	58 3·6	58 56·3	59 48·5	60 40·5	61 31·8	62 22·6	63 12·8	64 2·5	64 51·4	20
36	54 57·3	55 50·5	56 43·4	57 35·9	58 28·0	59 19·7	60 11·1	61 1·7	61 51·9	62 41·5	63 30·6	64 18·7	24
32	54 30·2	55 22·9	56 15·3	57 7·2	57 58·8	58 50·0	59 40·7	60 30·8	61 20·4	62 9·3	62 57·7	63 45·2	28
28	54 2·1	54 54·4	55 46·2	56 37·8	57 28·7	58 19·3	59 9·4	59 58·9	60 47·8	61 36·3	62 24·0	63 10·9	32
24	53 33·2	54 25·0	55 16·4	56 7·3	56 57·8	57 47·8	58 37·4	59 26·3	60 14·7	61 2·5	61 49·6	62 35·8	36
20	53 3·6	53 54·9	54 45·7	55 36·2	56 26·1	57 15·6	58 4·6	58 52·9	59 40·7	60 27·9	61 14·4	62 0·1	40
16	52 33·1	53 23·9	54 14·4	55 4·3	55 53·7	56 42·6	57 31·1	58 18·8	59 6·1	59 52·7	60 38·6	61 23·6	44
12	52 1·9	52 52·2	53 42·1	54 31·5	55 20·4	56 8·9	56 56·9	57 44·2	58 30·8	59 16·9	60 2·2	60 46·6	48
8	51 30·0	52 19·9	53 9·4	53 58·2	54 46·7	55 34·6	56 22·1	57 8·8	57 54·9	58 40·4	59 25·1	60 9·0	52
4	50 57·4	51 46·8	52 35·8	53 24·2	54 12·2	54 59·7	55 46·6	56 32·9	57 18·5	58 3·4	58 47·6	59 31·0	1 56
22 0	50 24·2	51 13·2	52 1·7	52 49·6	53 37·1	54 24·1	55 10·6	55 56·3	56 41·4	57 25·9	58 9·6	58 52·4	2 0
21 56	49 50·3	50 38·9	51 26·9	52 14·4	53 1·5	53 48·0	54 33·9	55 19·2	56 3·8	56 47·8	57 31·1	58 13·5	4
52	49 15·9	50 4·0	50 51·6	51 38·7	52 25·3	53 11·3	53 56·9	54 41·7	55 25·8	56 9·4	56 52·2	57 34·0	8
48	48 40·9	49 28·6	50 15·8	51 2·4	51 48·6	52 34·1	53 19·2	54 3·6	54 47·3	55 30·4	56 12·8	56 54·3	12
44	48 5·4	48 52·6	49 39·4	50 25·6	51 11·4	51 56·6	52 41·2	53 25·2	54 8·4	54 51·1	55 33·0	56 14·1	16
40	47 29·3	48 16·2	49 2·6	49 48·4	50 33·6	51 18·4	52 2·7	52 46·1	53 29·0	54 11·3	54 52·9	55 33·5	20
36	46 52·8	47 39·3	48 25·3	49 10·7	49 55·6	50 40·0	51 23·8	52 6·9	52 49·4	53 31·3	54 12·4	54 52·7	24
32	46 15·8	47 1·9	47 47·5	48 32·5	49 17·1	50 1·1	50 44·5	51 27·3	52 9·4	52 50·9	53 31·7	54 11·6	28
28	45 38·4	46 24·1	47 9·3	47 53·9	48 38·1	49 21·8	50 4·9	50 47·3	51 29·1	52 10·2	52 50·6	53 30·3	32
24	45 0·5	45 45·9	46 30·7	47 15·0	47 58·9	48 42·1	49 24·9	50 7·0	50 48·4	51 29·2	52 9·3	52 48·6	36
20	44 22·2	45 7·3	45 51·8	46 35·7	47 19·2	48 2·1	48 44·6	49 26·3	50 7·5	50 48·0	51 27·8	52 6·8	40
16	43 43·6	44 28·3	45 12·5	45 56·1	46 39·3	47 21·9	48 4·0	48 45·4	49 26·3	50 6·5	50 46·0	51 24·8	44
12	43 4·6	43 49·0	44 32·9	45 16·2	45 59·0	46 41·4	47 23·2	48 4·3	48 44·8	49 24·7	50 4·0	50 42·5	48
8	42 25·3	43 9·4	43 52·9	44 35·9	45 18·5	46 0·6	46 42·1	47 22·9	48 3·2	48 42·8	49 21·8	50 0·0	52
4	41 45·6	42 29·4	43 12·6	43 55·4	44 37·7	45 19·4	46 0·7	46 41·2	47 21·2	48 0·6	48 39·4	49 17·4	2 56
21 0	41 5·6	41 49·1	42 32·1	43 14·6	43 56·6	44 38·1	45 19·0	45 59·4	46 39·1	47 18·3	47 56·9	48 34·7	3 0

LATITUDE 43°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.	
	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
21 0	31 8·5	31 56·2	32 43·6	33 30·9	34 17·8	35 4·4	35 50·8	36 36·9	37 22·5	38 7·9	38 52·9	39 37·6	40 21·8	3 0
20 56	30 32·0	31 19·4	32 6·6	32 53·5	33 40·1	34 26·5	35 12·5	35 58·3	36 43·7	37 28·8	38 13·5	38 57·9	39 41·9	4
52	29 55·2	30 42·2	31 29·1	32 15·8	33 2·1	33 48·1	34 33·9	35 19·4	36 4·5	36 49·3	37 33·8	38 17·9	39 1·6	8
48	29 17·9	30 4·8	30 51·3	31 37·7	32 23·7	33 9·5	33 55·0	34 40·2	35 25·1	36 9·6	36 53·8	37 37·6	38 21·0	12
44	28 40·4	29 26·9	30 13·2	30 59·2	31 45·0	32 30·5	33 15·7	34 0·6	34 45·3	35 29·5	36 13·5	36 57·1	37 40·2	16
40	28 2·5	28 48·8	29 34·8	30 20·5	31 6·1	31 51·3	32 36·2	33 20·9	34 5·2	34 49·2	35 32·9	36 16·2	36 59·1	20
36	27 24·2	28 10·2	28 56·0	29 41·5	30 26·7	31 11·7	31 56·4	32 40·8	33 24·9	34 8·7	34 52·1	35 35·2	36 17·9	24
32	26 45·6	27 31·3	28 16·9	29 2·1	29 47·1	30 31·9	31 16·3	32 0·5	32 44·3	33 27·9	34 11·1	34 53·9	35 36·4	28
28	26 6·8	26 52·3	27 37·5	28 22·5	29 7·3	29 51·7	30 36·0	31 19·8	32 3·4	32 46·8	33 29·8	34 12·5	34 54·7	32
24	25 27·6	26 12·8	26 57·8	27 42·6	28 27·1	29 11·4	29 55·3	30 39·0	31 22·4	32 5·5	32 48·3	33 30·8	34 12·8	36
20	24 48·1	25 33·1	26 17·9	27 2·4	27 46·7	28 30·8	29 14·5	29 58·0	30 41·2	31 24·1	32 6·6	32 48·9	33 30·7	40
16	24 8·4	24 53·1	25 37·7	26 22·0	27 6·0	27 49·8	28 33·4	29 16·7	29 59·7	30 42·3	31 24·7	32 6·8	32 48·5	44
12	23 28·4	24 12·9	24 57·2	25 41·3	26 25·1	27 8·7	27 52·1	28 35·2	29 18·0	30 0·5	30 42·6	31 24·5	32 6·1	48
8	22 48·1	23 32·5	24 16·6	25 0·5	25 44·1	26 27·5	27 10·6	27 53·5	28 36·1	29 18·4	30 0·4	30 42·1	31 23·5	52
4	22 7·6	22 51·7	23 35·7	24 19·3	25 2·8	25 46·0	26 28·9	27 11·6	27 54·0	28 36·1	29 18·0	29 59·6	30 40·8	3 56
20 0	21 26·9	22 10·8	22 54·5	23 38·0	24 21·3	25 4·3	25 47·0	26 29·5	27 11·8	27 53·8	28 35·4	29 16·9	29 57·9	4 0
19 56	20 46·0	21 29·7	22 13·2	22 56·5	23 39·5	24 22·3	25 4·9	25 47·3	26 29·4	27 11·2	27 52·8	28 34·0	29 15·0	4
52	20 4·9	20 48·3	21 31·6	22 14·8	22 57·7	23 40·3	24 22·8	25 5·0	25 46·9	26 28·5	27 10·0	27 51·1	28 31·9	8
48	19 23·5	20 6·8	20 49·9	21 32·9	22 15·6	22 58·1	23 40·3	24 22·4	25 4·2	25 45·7	26 27·0	27 8·0	27 48·7	12
44	18 42·0	19 25·1	20 8·0	20 50·8	21 33·4	22 15·7	22 57·8	23 39·7	24 21·4	25 2·8	25 44·0	26 24·9	27 5·4	16
40	18 0·2	18 43·2	19 26·0	20 8·6	20 51·0	21 33·2	22 15·2	22 56·9	23 38·4	24 19·7	25 0·7	25 41·6	26 22·1	20
36	17 18·4	18 1·1	18 43·7	19 26·2	20 8·4	20 50·4	21 32·3	22 14·0	22 55·4	23 36·6	24 17·5	24 58·2	25 38·6	24
32	16 36·3	17 19·0	18 1·4	18 43·7	19 25·8	20 7·7	20 49·4	21 30·9	22 12·2	22 53·3	23 34·1	24 14·7	24 55·0	28
28	15 54·1	16 36·6	17 18·9	18 1·1	18 43·0	19 24·8	20 6·4	20 47·8	21 29·0	22 9·9	22 50·7	23 31·2	24 11·4	32
24	15 11·7	15 54·0	16 36·2	17 18·3	18 0·1	18 41·8	19 23·3	20 4·6	20 45·7	21 26·5	22 7·2	22 47·6	23 27·8	36
20	14 29·1	15 11·3	15 53·4	16 35·3	17 17·1	17 58·6	18 40·0	19 21·2	20 2·2	20 43·0	21 23·6	22 4·0	22 44·1	40
16	13 46·5	14 28·5	15 10·5	15 52·3	16 33·9	17 15·4	17 56·7	18 37·8	19 18·7	19 59·4	20 40·0	21 20·3	22 0·4	44
12	13 3·7	13 45·7	14 27·5	15 9·2	15 50·7	16 32·0	17 13·3	17 54·3	18 35·1	19 15·8	19 56·2	20 36·5	21 16·6	48
8	12 20·8	13 2·7	13 44·4	14 26·0	15 7·4	15 48·7	16 29·8	17 10·8	17 51·6	18 32·2	19 12·6	19 52·8	20 32·7	52
4	11 37·8	12 19·5	13 1·1	13 42·6	14 24·0	15 5·2	15 46·2	16 27·1	17 7·8	17 48·3	18 28·7	19 8·9	19 48·9	4 56
19 0	10 54·7	11 36·3	12 17·9	12 59·3	13 40·5	14 21·6	15 2·6	15 43·5	16 24·1	17 4·6	17 45·0	18 25·1	19 5·1	5 0
18 56	10 11·5	10 53·0	11 34·5	12 15·8	12 57·0	13 38·0	14 18·9	14 59·7	15 40·3	16 20·8	17 1·1	17 41·2	18 21·1	4
52	9 28·2	10 9·6	10 50·9	11 32·2	12 13·3	12 54·3	13 35·2	14 15·9	14 56·5	15 36·9	16 17·3	16 57·4	17 37·3	8
48	8 44·8	9 26·1	10 7·4	10 48·6	11 29·6	12 10·6	12 51·4	13 32·1	14 12·7	14 53·1	15 33·4	16 13·5	16 53·4	12
44	8 1·3	8 42·6	9 23·8	10 4·9	10 45·9	11 26·8	12 7·6	12 48·3	13 28·8	14 9·2	14 49·5	15 29·6	16 9·5	16
40	7 17·8	7 59·0	8 40·1	9 21·2	10 2·1	10 43·0	11 23·7	12 4·5	12 45·0	13 25·4	14 5·6	14 45·7	15 25·6	20
36	6 34·2	7 15·3	7 56·4	8 37·5	9 18·4	9 59·2	10 39·9	11 20·6	12 1·1	12 41·5	13 21·7	14 1·8	14 41·8	24
32	5 50·5	6 31·6	7 12·7	7 53·6	8 34·5	9 15·3	9 56·1	10 36·7	11 17·2	11 57·6	12 37·9	13 18·0	13 58·0	28
28	5 6·8	5 47·9	6 28·9	7 9·9	7 50·7	8 31·5	9 12·2	9 52·8	10 33·3	11 13·7	11 54·0	12 34·2	13 14·2	32
24	4 23·1	5 4·1	5 45·1	6 26·0	7 6·9	7 47·6	8 28·3	9 8·9	9 49·4	10 29·8	11 10·2	11 50·4	12 30·5	36
20	3 39·3	4 20·3	5 1·4	5 42·2	6 23·0	7 3·8	7 44·5	8 25·1	9 5·6	9 46·0	10 26·4	11 6·6	11 46·8	40
16	2 55·5	3 36·4	4 17·3	4 58·2	5 39·1	6 19·8	7 0·5	7 41·2	8 21·8	9 2·3	9 42·6	10 22·9	11 3·1	44
12	2 11·6	2 52·6	3 33·5	4 14·4	4 55·2	5 36·0	6 16·7	6 57·4	7 38·0	8 18·5	8 58·9	9 39·3	10 19·5	48
8	1 27·8	2 8·7	2 49·6	3 30·5	4 11·3	4 52·1	5 32·9	6 13·6	6 54·2	7 34·8	8 15·2	8 55·6	9 35·9	52
4	0 43·9	1 24·8	2 5·7	2 46·6	3 27·5	4 8·3	4 49·1	5 29·8	6 10·5	6 51·1	7 31·6	8 12·1	8 52·6	5 56
18 0	0 0·0	0 41·0	1 21·9	2 2·8	2 43·7	3 24·5	4 5·3	4 46·1	5 26·8	6 7·5	6 48·1	7 28·7	8 9·1	6 0

The thin horizontal line indicates the passage over the Prime Vertical.

LATITUDE 43°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.											Westerly Hour Angle.	
	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
21 0	41 5·6	41 49·1	42 32·1	43 14·6	43 56·6	44 38·1	45 19·0	45 59·4	46 39·1	47 18·3	47 56·9	48 34·7	3 0
20 56	40 25·4	41 8·6	41 51·3	42 33·5	43 15·2	43 56·5	44 37·2	45 17·3	45 56·8	46 35·8	47 14·1	47 51·7	4
52	39 44·9	40 27·7	41 10·2	41 52·2	42 33·7	43 14·7	43 55·2	44 35·0	45 14·4	45 53·1	46 31·3	47 8·7	8
48	39 4·1	39 46·7	40 28·9	41 10·7	41 51·9	42 32·6	43 13·0	43 52·6	44 31·7	45 10·3	45 48·2	46 25·5	12
44	38 23·0	39 5·4	39 47·4	40 28·9	41 9·9	41 50·4	42 30·5	43 10·0	43 49·0	44 27·3	45 5·2	45 42·2	16
40	37 41·7	38 23·9	39 5·7	39 47·0	40 27·8	41 8·2	41 48·0	42 27·3	43 6·1	43 44·3	44 21·9	44 58·9	20
36	37 0·3	37 42·2	38 23·8	39 4·8	39 45·4	40 25·6	41 5·3	41 44·4	42 23·0	43 1·0	43 38·5	44 15·4	24
32	36 18·5	37 0·3	37 41·6	38 22·5	39 2·9	39 43·0	40 22·5	41 1·4	41 39·8	42 17·8	42 55·1	43 31·8	28
28	35 36·6	36 18·2	36 59·4	37 40·0	38 20·3	39 0·1	39 39·4	40 18·2	40 56·5	41 34·4	42 11·6	42 48·2	32
24	34 54·5	35 35·9	36 16·9	36 57·4	37 37·4	38 17·2	38 56·4	39 35·0	40 13·2	40 50·9	41 28·1	42 4·6	36
20	34 12·2	34 53·4	35 34·3	36 14·6	36 54·6	37 34·1	38 13·2	38 51·7	39 29·8	40 7·4	40 44·4	41 20·9	40
16	33 29·8	34 10·8	34 51·5	35 31·7	36 11·5	36 50·9	37 29·8	38 8·3	38 46·3	39 23·8	40 0·7	40 37·1	44
12	32 47·2	33 28·1	34 8·6	34 48·7	35 28·3	36 7·6	36 46·4	37 24·8	38 2·6	38 40·1	39 17·0	39 53·3	48
8	32 4·6	32 45·3	33 25·6	34 5·5	34 45·0	35 24·2	36 2·9	36 41·1	37 18·9	37 56·4	38 33·2	39 9·5	52
4	31 21·7	32 2·3	32 42·5	33 22·3	34 1·8	34 40·8	35 19·4	35 57·6	36 35·3	37 12·6	37 49·4	38 25·7	3 56
20 0	30 38·7	31 19·1	31 59·2	32 38·9	33 18·3	33 57·2	34 35·7	35 13·8	35 51·5	36 28·7	37 5·5	37 41·7	4 0
19 56	29 55·6	30 36·0	31 15·9	31 55·5	32 34·8	33 13·6	33 52·1	34 30·2	35 7·8	35 44·9	36 21·7	36 57·9	4
52	29 12·4	29 52·6	30 32·5	31 12·0	31 51·2	32 30·0	33 8·3	33 46·3	34 23·9	35 1·1	35 37·8	36 14·0	8
48	28 29·1	29 9·2	29 49·0	30 28·4	31 7·5	31 46·2	32 24·6	33 2·5	33 40·1	34 17·2	34 53·9	35 30·1	12
44	27 45·7	28 25·8	29 5·5	29 44·8	30 23·8	31 2·5	31 40·8	32 18·7	32 56·2	33 33·3	34 10·1	34 46·3	16
40	27 2·3	27 42·2	28 21·8	29 1·1	29 40·1	30 18·7	30 57·0	31 34·8	32 12·3	32 49·4	33 26·2	34 2·4	20
36	26 18·8	26 58·6	27 38·1	28 17·3	28 56·2	29 34·8	30 13·1	30 51·0	31 28·5	32 5·6	32 42·3	33 18·6	24
32	25 35·0	26 14·9	26 54·4	27 33·6	28 12·5	28 51·0	29 29·2	30 7·1	30 44·6	31 21·7	31 58·4	32 34·7	28
28	24 51·5	25 31·2	26 10·7	26 49·8	27 28·6	28 7·2	28 45·3	29 23·2	30 0·7	30 37·8	31 14·6	31 51·0	32
24	24 7·7	24 47·4	25 26·9	26 6·0	26 44·8	27 23·3	28 1·5	28 39·3	29 16·8	29 54·0	30 30·9	31 7·2	36
20	23 23·9	24 3·6	24 43·0	25 22·1	26 0·9	26 39·4	27 17·6	27 55·5	28 33·0	29 10·2	29 47·1	30 23·5	40
16	22 40·2	23 19·8	23 59·1	24 38·2	25 17·0	25 55·5	26 33·7	27 11·6	27 49·2	28 26·5	29 3·4	29 39·9	44
12	21 56·4	22 36·0	23 15·3	23 54·3	24 33·1	25 11·6	25 49·8	26 27·8	27 5·4	27 42·7	28 19·7	28 56·3	48
8	21 12·5	21 52·1	22 31·4	23 10·5	23 49·2	24 27·7	25 6·0	25 43·9	26 21·7	26 59·0	27 36·1	28 12·8	52
4	20 28·6	21 8·2	21 47·5	22 26·6	23 5·4	23 43·9	24 22·3	25 0·2	25 38·0	26 15·4	26 52·5	27 29·3	4 56
19 0	19 44·8	20 24·3	21 3·6	21 42·7	22 21·5	23 0·1	23 38·5	24 16·5	24 54·3	25 31·8	26 9·0	26 45·9	5 0
18 56	19 0·8	19 40·4	20 19·8	20 58·8	21 37·7	22 16·4	22 54·8	23 32·9	24 10·7	24 48·3	25 25·6	26 2·6	4
52	18 17·0	18 56·6	19 35·9	20 15·0	20 53·9	21 32·6	22 11·1	22 49·2	23 27·2	24 4·9	24 42·2	25 19·3	8
48	17 33·1	18 12·7	18 52·1	19 31·2	20 10·2	20 49·0	21 27·5	22 5·7	22 43·8	23 21·5	23 59·0	24 36·2	12
44	16 49·3	17 28·9	18 8·3	18 47·5	19 26·5	20 5·3	20 43·8	21 22·1	22 0·3	22 38·1	23 15·7	23 53·0	16
40	16 5·4	16 45·1	17 24·6	18 3·8	18 42·9	19 21·7	20 0·4	20 38·7	21 16·9	21 54·9	22 32·7	23 10·1	20
36	15 21·6	16 1·3	16 40·8	17 20·1	17 59·2	18 38·2	19 16·9	19 55·4	20 33·7	21 11·8	21 49·6	22 27·2	24
32	14 37·9	15 17·6	15 57·2	16 36·5	17 15·7	17 54·7	18 33·5	19 12·1	19 50·5	20 28·7	21 6·7	21 44·4	28
28	13 54·1	14 33·9	15 13·5	15 52·9	16 32·3	17 11·3	17 50·3	18 29·0	19 7·5	19 45·8	20 23·9	21 1·7	32
24	13 10·4	13 50·2	14 29·9	15 9·4	15 48·8	16 28·0	17 7·0	17 45·8	18 24·5	19 2·9	19 41·1	20 19·1	36
20	12 26·8	13 6·7	13 46·4	14 26·0	15 5·5	15 44·7	16 23·9	17 2·9	17 41·6	18 20·2	18 58·5	19 36·7	40
16	11 43·2	12 23·2	13 3·0	13 42·7	14 22·2	15 1·6	15 40·8	16 19·9	16 58·8	17 37·5	18 16·0	18 54·3	44
12	10 59·6	11 39·7	12 19·6	12 59·4	13 39·0	14 18·5	14 57·9	15 37·1	16 16·1	16 55·0	17 33·7	18 12·2	48
8	10 16·1	10 56·3	11 36·3	12 16·2	12 55·9	13 35·5	14 15·0	14 54·3	15 33·5	16 12·6	16 51·4	17 30·1	52
4	9 32·8	10 13·0	10 53·1	11 33·1	12 13·0	12 52·7	13 32·3	14 11·8	14 51·1	15 30·3	16 9·3	16 48·2	5 56
18 0	8 49·5	9 29·8	10 10·0	10 50·1	11 30·1	12 10·0	12 49·8	13 29·4	14 8·8	14 48·1	15 27·3	16 6·3	6 0

The thin horizontal line indicates the passage over the Prime Vertical.

LATITUDE 43°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *contrary Name to* — LATITUDE.													Westerly Hour Angle.
	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	47 0·0	46 0·0	45 0·0	44 0·0	43 0·0	42 0·0	41 0·0	40 0·0	39 0·0	38 0·0	37 0·0	36 0·0	35 0·0	0 0
23 56	46 59·4	45 59·5	44 59·5	43 59·6	42 59·6	41 59·6	40 59·6	39 59·5	38 59·5	37 59·5	36 59·5	35 59·5	34 59·5	4
52	46 57·7	45 57·9	44 57·9	43 58·0	42 58·0	41 58·0	40 58·0	39 58·0	38 58·0	37 58·1	36 58·1	35 58·2	34 58·2	8
48	46 54·9	45 55·1	44 55·2	43 55·3	42 55·4	41 55·5	40 55·5	39 55·6	38 55·6	37 55·7	36 55·8	35 55·8	34 55·9	12
44	46 51·0	45 51·2	44 51·4	43 51·6	42 51·8	41 51·9	40 52·0	39 52·1	38 52·2	37 52·3	36 52·5	35 52·6	34 52·7	16
40	46 46·0	45 46·3	44 46·6	43 46·8	42 47·1	41 47·3	40 47·5	39 47·6	38 47·8	37 48·0	36 48·2	35 48·4	34 48·6	20
36	46 39·9	45 40·3	44 40·6	43 41·0	42 41·4	41 41·7	40 42·0	39 42·2	38 42·5	37 42·8	36 43·1	35 43·3	34 43·6	24
32	46 32·6	45 33·2	44 33·6	43 34·2	42 34·6	41 35·1	40 35·5	39 35·8	38 36·2	37 36·6	36 37·0	35 37·3	34 37·7	28
28	46 24·4	45 25·0	44 25·6	43 26·2	42 26·8	41 27·4	40 27·9	39 28·5	38 29·0	37 29·5	36 29·9	35 30·4	34 30·9	32
24	46 14·9	45 15·8	44 16·6	43 17·3	42 18·1	41 18·8	40 19·5	39 20·1	38 20·8	37 21·4	36 22·0	35 22·6	34 23·2	36
20	46 4·5	45 5·5	44 6·4	43 7·4	42 8·3	41 9·1	40 10·0	39 10·8	38 11·6	37 12·4	36 13·1	35 13·9	34 14·6	40
16	45 53·0	44 54·1	43 55·3	42 56·4	41 57·5	40 58·6	39 59·6	39 0·6	38 1·6	37 2·5	36 3·4	35 4·3	34 5·2	44
12	45 40·4	44 41·8	43 43·2	42 44·6	41 45·9	40 47·1	39 48·3	38 49·4	37 50·5	36 51·7	35 52·7	34 53·8	33 54·8	48
8	45 26·9	44 28·6	43 30·1	42 31·7	41 33·2	40 34·6	39 36·0	38 37·3	37 38·6	36 39·9	35 41·2	34 42·4	33 43·7	52
4	45 12·4	44 14·3	43 16·1	42 17·9	41 19·6	40 21·2	39 22·8	38 24·3	37 25·8	36 27·3	35 28·8	34 30·2	33 31·6	0 56
23 0	44 56·7	43 58·9	43 1·0	42 3·1	41 5·0	40 6·9	39 8·7	38 10·5	37 12·2	36 13·9	35 15·5	34 17·1	33 18·7	1 0
22 56	44 40·2	43 42·6	42 45·0	41 47·3	40 49·5	39 51·6	38 53·7	37 55·7	36 57·6	35 59·5	35 1·4	34 3·2	33 5·0	4
52	44 22·7	43 25·4	42 28·1	41 30·7	40 33·1	39 35·5	38 37·8	37 40·0	36 42·2	35 44·4	34 46·5	33 48·4	32 50·4	8
48	44 4·4	43 7·3	42 10·2	41 13·0	40 15·8	39 18·4	38 21·0	37 23·5	36 26·0	35 28·4	34 30·7	33 32·9	32 35·1	12
44	43 45·0	42 48·3	41 51·5	40 54·6	39 57·6	39 0·6	38 3·4	37 6·1	36 8·8	35 11·5	34 14·0	33 16·6	32 19·0	16
40	43 24·8	42 28·4	41 31·9	40 35·3	39 38·6	38 41·8	37 45·0	36 48·0	35 50·9	34 53·8	33 56·6	32 59·4	32 2·1	20
36	43 3·6	42 7·6	41 11·5	40 15·2	39 18·8	38 22·2	37 25·6	36 28·9	35 32·1	34 35·3	33 38·4	32 41·4	31 44·4	24
32	42 41·7	41 46·0	40 50·2	39 54·2	38 58·2	38 1·9	37 5·6	36 9·1	35 12·6	34 16·1	33 19·4	32 22·7	31 25·9	28
28	42 18·9	41 23·5	40 28·0	39 32·4	38 36·6	37 40·7	36 44·7	35 48·5	34 52·3	33 56·0	32 59·7	32 3·2	31 6·7	32
24	41 55·4	41 0·3	40 5·1	39 9·8	38 14·3	37 18·8	36 23·0	35 27·1	34 31·2	33 35·3	32 39·2	31 43·0	30 46·8	36
20	41 31·0	40 36·3	39 41·5	38 46·4	37 51·3	36 56·0	36 0·6	35 5·1	34 9·4	33 13·7	32 17·9	31 22·1	30 26·1	40
16	41 5·8	40 11·5	39 17·0	38 22·2	37 27·4	36 32·5	35 37·4	34 42·2	33 46·8	32 51·5	31 55·9	31 0·3	30 4·7	44
12	40 39·9	39 45·9	38 51·8	37 57·4	37 2·9	36 8·3	35 13·5	34 18·6	33 23·6	32 28·5	31 33·3	30 37·9	29 42·5	48
8	40 13·3	39 19·7	38 25·8	37 31·8	36 37·7	35 43·4	34 48·9	33 54·4	32 59·7	32 4·9	31 9·9	30 14·9	29 19·8	52
4	39 46·0	38 52·7	37 59·2	37 5·5	36 11·7	35 17·7	34 23·6	33 29·4	32 35·0	31 40·5	30 45·9	29 51·1	28 56·3	1 56
22 0	39 18·0	38 25·1	37 31·9	36 38·6	35 45·1	34 51·4	33 57·6	33 3·7	32 9·6	31 15·5	30 21·2	29 26·7	28 32·3	2 0
21 56	38 49·3	37 56·7	37 3·9	36 10·9	35 17·8	34 24·5	33 31·0	32 37·4	31 43·6	30 49·8	29 55·8	29 1·7	28 7·5	4
52	38 19·9	37 27·7	36 35·3	35 42·7	34 49·9	33 56·9	33 3·7	32 10·4	31 17·0	30 23·5	29 29·8	28 36·0	27 42·1	8
48	37 50·0	36 58·1	36 6·0	35 13·7	34 21·3	33 28·7	32 35·8	31 42·8	30 49·7	29 56·5	29 3·2	28 9·7	27 16·1	12
44	37 19·4	36 27·9	35 36·2	34 44·2	33 52·1	32 59·8	32 7·3	31 14·7	30 21·9	29 29·0	28 36·0	27 42·7	26 49·5	16
40	36 48·3	35 57·0	35 5·7	34 14·1	33 22·3	32 30·3	31 38·2	30 45·8	29 53·4	29 0·8	28 8·1	27 15·3	26 22·3	20
36	36 16·6	35 25·7	34 34·6	33 43·4	32 52·0	32 0·3	31 8·5	30 16·5	29 24·4	28 32·1	27 39·7	26 47·1	25 54·5	24
32	35 44·3	34 53·8	34 3·1	33 12·2	32 21·1	31 29·8	30 38·3	29 46·6	28 54·8	28 2·9	27 10·8	26 18·6	25 26·2	28
28	35 11·5	34 21·4	33 31·0	32 40·4	31 49·6	30 58·7	30 7·5	29 16·2	28 24·6	27 33·0	26 41·3	25 49·4	24 57·4	32
24	34 38·2	33 48·4	32 58·3	32 8·1	31 17·6	30 27·0	29 36·2	28 45·2	27 54·0	27 2·7	26 11·2	25 19·7	24 28·0	36
20	34 4·4	33 15·0	32 25·2	31 35·3	30 45·1	29 54·8	29 4·3	28 13·6	27 22·8	26 31·8	25 40·7	24 49·4	23 58·0	40
16	33 30·1	32 40·9	31 51·6	31 2·0	30 12·2	29 22·2	28 32·0	27 41·6	26 51·1	26 0·4	25 9·6	24 18·6	23 27·6	44
12	32 55·4	32 6·5	31 37·4	30 28·2	29 38·7	28 49·0	27 59·1	27 9·1	26 18·9	25 28·5	24 38·1	23 47·4	22 56·6	48
8	32 20·1	31 31·7	30 42·9	29 53·9	29 4·8	28 15·4	27 25·9	26 36·2	25 46·3	24 56·2	24 6·0	23 15·6	22 25·2	52
4	31 44·5	30 56·3	30 7·9	29 19·3	28 30·4	27 41·3	26 52·1	26 2·7	25 13·1	24 23·4	23 33·5	22 43·5	21 53·3	2 56
21 0	31 8·5	30 20·5	29 32·4	28 44·2	27 55·6	27 6·8	26 17·9	25 28·8	24 39·5	23 50·1	23 0·6	22 10·8	21 20·9	3 0

LATITUDE 43°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *contrary Name to* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.
	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	34 0·0	33 0·0	32 0·0	31 0·0	30 0·0	29 0·0	28 0·0	27 0·0	26 0·0	25 0·0	24 0·0	23 0·0	0 0
23 56	33 59·5	32 59·5	31 59·6	30 59·6	29 59·6	28 59·6	27 59·6	26 59·6	25 59·6	24 59·7	23 59·7	22 59·7	4
52	33 58·3	32 58·3	31 58·3	30 58·3	29 58·3	28 58·4	27 58·4	26 58·4	25 58·5	24 58·5	23 58·6	22 58·6	8
48	33 56·0	32 56·0	31 56·1	30 56·1	29 56·2	28 56·2	27 56·3	26 56·3	25 56·4	24 56·5	23 56·6	22 56·7	12
44	33 52·8	32 53·0	31 53·1	30 53·2	29 53·3	28 53·4	27 53·4	26 53·5	25 53·7	24 53·8	23 53·9	22 54·0	16
40	33 48·8	32 48·9	31 49·1	30 49·3	29 49·5	28 49·7	27 49·8	26 50·0	25 50·2	24 50·3	23 50·5	22 50·6	20
36	33 43·9	32 44·1	31 44·4	30 44·6	29 44·8	28 45·1	27 45·3	26 45·5	25 45·8	24 46·0	23 46·2	22 46·4	24
32	33 38·0	32 38·4	31 38·7	30 39·0	29 39·3	28 39·6	27 39·9	26 40·2	25 40·6	24 40·9	23 41·2	22 41·5	28
28	33 31·3	32 31·8	31 32·2	30 32·6	29 33·0	28 33·5	27 33·9	26 34·3	25 34·7	24 35·1	23 35·5	22 35·9	32
24	33 23·7	32 24·3	31 24·9	30 25·4	29 25·9	28 26·4	27 26·9	26 27·4	25 27·9	24 28·4	23 28·9	22 29·4	36
20	33 15·3	32 15·9	31 16·6	30 17·3	29 17·9	28 18·6	27 19·2	26 19·8	25 20·5	24 21·1	23 21·7	22 22·3	40
16	33 6·0	32 6·8	31 7·6	30 8·4	29 9·2	28 9·9	27 10·7	26 11·4	25 12·2	24 12·9	23 13·7	22 14·4	44
12	32 55·8	31 56·8	30 57·7	29 58·7	28 59·6	28 0·5	27 1·4	26 2·3	25 3·2	24 4·1	23 4·9	22 5·8	48
8	32 44·8	31 46·0	30 47·1	29 48·2	28 49·3	27 50·3	26 51·4	25 52·4	24 53·4	23 54·4	22 55·4	21 56·3	52
4	32 32·9	31 34·2	30 35·5	29 36·8	28 38·1	27 39·3	26 40·5	25 41·7	24 42·9	23 44·0	22 45·2	21 46·3	0 56
23 0	32 20·3	31 21·8	30 23·3	29 24·7	28 26·1	27 27·5	26 28·9	25 30·2	24 31·6	23 32·9	22 34·2	21 35·5	1 0
22 56	32 6·7	31 8·5	30 10·1	29 11·8	28 13·4	27 15·0	26 16·5	25 18·0	24 19·5	23 21·0	22 22·5	21 24·0	4
52	31 52·4	30 54·3	29 56·2	28 58·0	27 59·8	27 1·6	26 3·4	25 5·1	24 6·8	23 8·5	22 10·1	21 11·7	8
48	31 37·3	30 39·4	29 41·6	28 43·6	27 45·6	26 47·6	25 49·5	24 51·4	23 53·3	22 55·2	21 57·0	20 58·8	12
44	31 21·4	30 23·8	29 26·1	28 28·3	27 30·6	26 32·7	25 34·9	24 37·0	23 39·1	22 41·2	21 43·2	20 45·2	16
40	31 4·7	30 7·3	29 9·9	28 12·3	27 14·8	26 17·2	25 19·6	24 21·9	23 24·2	22 26·5	21 28·7	20 30·9	20
36	30 47·3	29 50·1	28 52·8	27 55·6	26 58·3	26 0·9	25 3·5	24 6·1	23 8·6	22 11·1	21 13·6	20 16·0	24
32	30 29·1	29 32·1	28 35·1	27 38·1	26 41·0	25 43·9	24 46·7	23 49·5	22 52·2	21 54·9	20 57·6	20 0·3	28
28	30 10·1	29 13·4	28 16·7	27 19·9	26 23·1	25 26·2	24 29·3	23 32·3	22 35·3	21 38·2	20 41·2	19 44·0	32
24	29 50·5	28 54·0	27 57·6	27 1·0	26 4·4	25 7·7	24 11·0	23 14·3	22 17·5	21 20·7	20 23·9	19 27·0	36
20	29 30·0	28 33·9	27 37·7	26 41·4	25 45·1	24 48·7	23 52·2	22 55·7	21 59·2	21 2·7	20 6·1	19 9·4	40
16	29 8·9	28 13·1	27 17·2	26 21·1	25 25·1	24 28·9	23 32·7	22 36·5	21 40·2	20 43·9	19 47·5	18 51·1	44
12	28 47·1	27 51·5	26 55·8	26 0·1	25 4·3	24 8·5	23 12·6	22 16·6	21 20·6	20 24·5	19 28·4	18 32·3	48
8	28 24·6	27 29·3	26 33·9	25 38·5	24 43·0	23 47·5	22 51·8	21 56·1	21 0·4	20 4·5	19 8·6	18 12·7	52
4	28 1·5	27 6·4	26 11·3	25 16·2	24 21·0	23 25·7	22 30·3	21 34·9	20 39·4	19 43·8	18 48·2	17 52·6	1 56
22 0	27 37·7	26 42·9	25 48·1	24 53·3	23 58·3	23 3·4	22 8·3	21 13·1	20 17·9	19 22·6	18 27·3	17 31·9	2 0
21 56	27 13·2	26 18·8	25 24·3	24 29·7	23 35·1	22 40·3	21 45·6	20 50·7	19 55·7	19 0·7	18 5·7	17 10·6	4
52	26 48·1	25 54·0	24 59·9	24 5·6	23 11·2	22 16·8	21 22·3	20 27·7	19 33·0	18 38·3	17 43·6	16 48·7	8
48	26 22·4	25 28·6	24 34·8	23 40·8	22 46·7	21 52·6	20 58·3	20 4·0	19 9·6	18 15·3	17 20·8	16 26·3	12
44	25 56·1	25 2·6	24 9·1	23 15·4	22 21·6	21 27·8	20 33·9	19 39·9	18 45·8	17 51·7	16 57·5	16 3·2	16
40	25 29·3	24 36·1	23 42·8	22 49·4	21 55·9	21 2·4	20 8·7	19 15·0	18 21·3	17 27·5	16 33·6	15 39·6	20
36	25 1·7	24 8·9	23 15·9	22 22·9	21 29·7	20 36·5	19 43·1	18 49·7	17 56·2	17 2·7	16 9·1	15 15·4	24
32	24 33·8	23 41·3	22 48·6	21 55·8	21 3·0	20 10·0	19 16·9	18 23·8	17 30·7	16 37·4	15 44·1	14 50·7	28
28	24 5·3	23 13·0	22 20·7	21 28·2	20 35·7	19 43·0	18 50·2	17 57·4	17 4·6	16 11·6	15 18·6	14 25·5	32
24	23 36·2	22 44·2	21 52·2	21 0·0	20 7·8	19 15·4	18 23·0	17 30·5	16 37·9	15 45·3	14 52·6	13 59·8	36
20	23 6·5	22 14·9	21 23·1	20 31·3	19 39·3	18 47·3	17 55·2	17 3·0	16 10·7	15 18·4	14 26·0	13 33·5	40
16	22 36·4	21 45·1	20 53·6	20 2·1	19 10·5	18 18·7	17 27·0	16 35·0	15 43·1	14 51·0	13 58·9	13 6·8	44
12	22 5·8	21 14·8	20 23·6	19 32·4	18 41·1	17 49·6	16 58·1	16 6·5	15 14·9	14 23·2	13 31·4	12 39·6	48
8	21 34·6	20 43·9	19 53·2	19 2·3	18 11·3	17 20·1	16 28·9	15 37·6	14 46·3	13 54·8	13 3·3	12 11·7	52
4	21 3·1	20 12·6	19 22·1	18 31·5	17 40·8	16 50·0	15 59·1	15 8·1	14 17·1	13 26·0	12 34·8	11 43·6	2 56
21 0	20 31·0	19 40·9	18 50·7	18 0·5	17 10·1	16 19·6	15 29·0	14 38·3	13 47·6	12 56·8	12 5·9	11 14·9	3 0

LATITUDE 43°.

DECLINATION — *contrary Name to / same Name as* — LATITUDE.

Westerly Hour Angle. Declination Same Name.	Westerly Hour Angle. Declination Contrary Name.	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	Westerly Hour Angle. Declination Contrary Name.	Westerly Hour Angle. Declination Same Name.
h. m.	h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.	h. m.
15 0	21 0	31 8·5	30 20·5	29 32·4	28 44·2	27 55·6	27 6·8	26 17·9	25 28·8	24 39·5	23 50·1	23 0·6	22 10·8	21 20·9	3 0	9 0
4	20 56	30 32·0	29 44·4	28 56·6	28 8·6	27 20·3	26 31·8	25 43·2	24 54·4	24 5·4	23 16·3	22 27·1	21 37·6	20 48·1	4	8 56
8	52	29 55·2	29 7·9	28 20·3	27 32·6	26 44·7	25 56·5	25 8·2	24 19·7	23 31·0	22 42·2	21 53·2	21 4·1	20 14·9	8	52
12	48	29 17·9	28 31·0	27 43·8	26 56·3	26 8·6	25 20·8	24 32·7	23 44·5	22 56·1	22 7·6	21 18·9	20 30·1	19 41·2	12	48
16	44	28 40·4	27 53·7	27 6·7	26 19·6	25 32·2	24 44·6	23 56·9	23 8·9	22 20·9	21 32·7	20 44·3	19 55·7	19 7·1	16	44
20	40	28 2·5	27 16·1	26 29·4	25 42·5	24 55·4	24 8·1	23 20·7	22 33·0	21 45·2	20 57·3	20 9·2	19 21·0	18 32·6	20	40
24	36	27 24·2	26 38·1	25 51·6	25 5·0	24 18·2	23 31·2	22 44·0	21 56·7	21 9·2	20 21·5	19 33·7	18 45·9	17 57·8	24	36
28	32	26 45·6	25 59·8	25 13·6	24 27·3	23 40·8	22 54·1	22 7·2	21 20·1	20 32·8	19 45·4	18 57·9	18 10·3	17 22·5	28	32
32	28	26 6·8	25 21·1	24 35·2	23 49·2	23 2·9	22 16·5	21 29·8	20 43·0	19 56·1	19 8·9	18 21·7	17 34·4	16 46·9	32	28
36	24	25 27·6	24 42·3	23 56·6	23 10·8	22 24·8	21 38·6	20 52·2	20 5·7	19 19·0	18 32·1	17 45·2	16 58·1	16 10·9	36	24
40	20	24 48·1	24 3·0	23 17·6	22 32·1	21 46·3	21 0·4	20 14·3	19 28·0	18 41·6	17 55·1	17 8·4	16 21·6	15 34·6	40	20
44	16	24 8·4	23 23·5	22 38·3	21 53·0	21 7·5	20 21·9	19 36·0	18 49·9	18 3·8	17 17·5	16 31·1	15 44·6	14 57·9	44	16
48	12	23 28·4	22 43·7	21 58·8	21 13·7	20 28·5	19 43·1	18 57·5	18 11·7	17 25·8	16 39·8	15 53·6	15 7·3	14 20·9	48	12
52	8	22 48·1	22 3·7	21 19·0	20 34·2	19 49·2	19 4·0	18 18·7	17 33·1	16 47·5	16 1·7	15 15·8	14 29·8	13 43·6	52	8
15 56	4	22 7·6	21 23·4	20 38·9	19 54·3	19 9·6	18 24·6	17 39·5	16 54·2	16 8·8	15 23·3	14 37·7	13 51·9	13 6·0	3 56	4
16 0	20 0	21 26·9	20 42·9	19 58·7	19 14·3	18 29·7	17 45·0	17 0·1	16 15·0	15 29·9	14 44·6	13 59·2	13 13·7	12 28·1	4 0	8 0
4	19 56	20 46·0	20 2·2	19 18·2	18 34·0	17 49·7	17 5·1	16 20·4	15 35·6	14 50·7	14 5·6	13 20·5	12 35·2	11 49·8	4	7 56
8	52	20 4·9	19 21·2	18 37·4	17 53·4	17 9·3	16 25·0	15 40·6	14 56·0	14 11·3	13 26·5	12 41·5	11 56·4	11 11·3	8	52
12	48	19 23·5	18 40·1	17 56·5	17 12·7	16 28·8	15 44·7	15 0·4	14 16·1	13 31·5	12 47·0	12 2·3	11 17·4	10 32·6	12	48
16	44	18 42·0	17 58·7	17 15·3	16 31·7	15 47·9	15 4·0	14 20·0	13 35·9	12 51·6	12 7·3	11 22·8	10 38·2	9 53·5	16	44
20	40	18 0·2	17 17·2	16 33·9	15 50·5	15 7·0	14 23·3	13 39·5	12 55·5	12 11·4	11 27·3	10 43·0	9 58·7	9 14·3	20	40
24	36	17 18·4	16 35·4	15 52·3	15 9·1	14 25·8	13 42·3	12 58·6	12 14·9	11 31·0	10 47·1	10 3·0	9 18·9	8 34·7	24	36
28	32	16 36·3	15 53·6	15 10·6	14 27·6	13 44·4	13 1·1	12 17·7	11 34·1	10 50·5	10 6·7	9 22·8	8 38·9	7 54·9	28	32
32	28	15 54·1	15 11·5	14 28·7	13 45·8	13 2·8	12 19·7	11 36·5	10 53·1	10 9·6	9 26·1	8 42·4	7 58·7	7 15·0	32	28
36	24	15 11·7	14 29·2	13 46·6	13 3·9	12 21·1	11 38·1	10 55·0	10 11·8	9 28·5	8 45·2	8 1·8	7 18·3	6 34·8	36	24
40	20	14 29·1	13 46·8	13 4·4	12 21·8	11 39·2	10 56·4	10 13·5	9 30·4	8 47·3	8 4·2	7 20·9	6 37·7	5 54·3	40	20
44	16	13 46·5	13 4·3	12 22·0	11 39·6	10 57·1	10 14·4	9 31·6	8 48·8	8 5·9	7 23·0	6 39·9	5 56·8	5 13·6	44	16
48	12	13 3·7	12 21·7	11 39·5	10 57·2	10 14·8	9 32·3	8 49·7	8 7·0	7 24·3	6 41·5	5 58·6	5 15·7	4 32·7	48	12
52	8	12 20·8	11 38·9	10 56·8	10 14·7	9 32·5	8 50·1	8 7·7	7 25·2	6 42·6	6 0·0	5 17·3	4 34·6	3 51·8	52	8
16 56	4	11 37·8	10 56·0	10 14·0	9 32·0	8 49·9	8 7·6	7 25·4	6 43·1	6 0·7	5 18·2	4 35·6	3 53·1	3 10·5	4 56	4
17 0	19 0	10 54·7	10 13·0	9 31·2	8 49·2	8 7·3	7 25·2	6 43·1	6 0·9	5 18·6	4 36·3	3 53·9	3 11·5	2 29·1	5 0	7 0
4	18 56	10 11·5	9 29·9	8 48·1	8 6·3	7 24·5	6 42·6	6 0·6	5 18·4	4 36·3	3 54·1	3 12·0	2 29·7	1 47·5	4	6 56
8	52	9 28·2	8 46·6	8 5·0	7 23·4	6 41·6	5 59·8	5 17·9	4 36·0	3 54·0	3 12·0	2 29·9	1 47·9	1 5·8	8	52
12	48	8 44·8	8 3·4	7 21·8	6 40·3	5 58·6	5 16·9	4 35·1	3 53·3	3 11·5	2 29·6	1 47·7	1 5·8	0 23·9	12	48
16	44	8 1·3	7 20·0	6 38·6	5 57·1	5 15·5	4 33·9	3 52·3	3 10·5	2 28·8	1 47·1	1 5·3	0 23·5	0 18·3	16	44
20	40	7 17·8	6 36·5	5 55·2	5 13·7	4 32·3	3 50·8	3 9·2	2 27·7	1 46·1	1 4·5	0 22·9	0 18·8	1 0·4	20	40
24	36	6 34·2	5 53·0	5 11·7	4 30·4	3 49·0	3 7·6	2 26·2	1 44·7	1 3·2	0 21·7	0 19·9	1 1·3	1 42·8	24	36
28	32	5 50·5	5 9·3	4 28·1	3 46·9	3 5·6	2 24·3	1 43·0	1 1·6	0 20·2	0 21·2	1 2·6	1 43·9	2 25·3	28	32
32	28	5 6·8	4 25·7	3 44·6	3 3·4	2 22·2	1 40·9	0 59·7	0 18·4	0 22·9	1 4·2	1 45·4	2 26·7	3 7·9	32	28
36	24	4 23·1	3 42·0	3 0·9	2 19·8	1 38·7	0 57·5	0 16·4	0 24·9	1 6·1	1 47·2	2 28·4	3 9·5	3 50·5	36	24
40	20	3 39·3	2 58·3	2 17·3	1 36·2	0 55·2	0 14·0	0 27·2	1 8·3	1 49·4	2 30·4	3 11·5	3 52·5	4 33·5	40	20
44	16	2 55·5	2 14·5	1 33·5	0 52·5	0 11·5	0 29·6	1 10·7	1 51·7	2 32·7	3 13·7	3 54·6	4 35·5	5 16·4	44	16
48	12	2 11·6	1 30·7	0 49·8	0 8·8	0 32·2	1 13·3	1 54·2	2 35·2	3 16·1	3 57·0	4 37·9	5 18·7	5 59·5	48	12
52	8	1 27·8	0 46·8	0 5·9	0 35·1	1 16·0	1 57·0	2 37·9	3 18·8	3 59·6	4 40·4	5 21·2	6 2·0	6 42·6	52	8
17 56	4	0 43·9	0 3·0	0 38·0	1 19·0	1 59·8	2 40·7	3 21·6	4 2·4	4 43·2	5 23·9	6 4·6	6 45·2	7 25·8	5 56	4
18 0	18 0	0 0·0	0 41·0	1 21·9	2 2·8	2 43·7	3 24·5	4 5·3	4 46·1	5 26·8	6 7·5	6 48·1	7 28·7	8 9·1	6 0	6 0

The heavy zigzag line is the horizon line and separates contrary names from same names.

LATITUDE 43°.

DECLINATION — *contrary Name to / same Name as* — LATITUDE.

Westerly Hour Angle. Declination Same Name.	Westerly Hour Angle. Declination Contrary Name.	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	Westerly Hour Angle. Declination Contrary Name.	Westerly Hour Angle. Declination Same Name.
h. m.	h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.	h. m.
15 0	21 0	20 31·0	19 40·9	18 50·7	18 0·5	17 10·1	16 19·6	15 29·0	14 38·3	13 47·6	12 56·8	12 5·9	11 14·9	3 0	9 0
4	20 56	19 58·5	19 8·7	18 18·8	17 28·8	16 38·8	15 48·6	14 58·2	14 7·9	13 17·5	12 27·0	11 36·4	10 45·8	4	8 56
8	52	19 25·5	18 36·1	17 46·5	16 56·8	16 7·1	15 17·1	14 27·1	13 37·1	12 47·0	11 56·8	11 6·5	10 16·2	8	52
12	48	18 52·2	18 3·0	17 13·8	16 24·4	15 34·9	14 45·2	13 55·5	13 5·8	12 16·0	11 26·1	10 36·2	9 46·2	12	48
16	44	18 18·4	17 29·5	16 40·6	15 51·5	15 2·3	14 12·9	13 23·5	12 34·1	11 44·6	10 55·1	10 5·4	9 15·7	16	44
20	40	17 44·2	16 55·6	16 7·0	15 18·2	14 29·3	13 40·3	12 51·2	12 2·1	11 12·9	10 23·7	9 34·3	8 44·9	20	40
24	36	17 9·7	16 21·4	15 33·0	14 44·5	13 55·9	13 7·2	12 18·4	11 29·6	10 40·7	9 51·7	9 2·7	8 13·6	24	36
28	32	16 34·7	15 46·7	14 58·6	14 10·4	13 22·1	12 33·7	11 45·2	10 56·7	10 8·1	9 19·5	8 30·8	7 42·0	28	32
32	28	15 59·4	15 11·7	14 23·8	13 35·9	12 47·9	11 59·8	11 11·6	10 23·3	9 35·0	8 46·7	7 58·3	7 9·9	32	28
36	24	15 23·7	14 36·2	13 48·7	13 1·1	12 13·4	11 25·5	10 37·7	9 49·7	9 1·7	8 13·7	7 25·6	6 37·4	36	24
40	20	14 47·6	14 0·4	13 13·2	12 25·8	11 38·4	10 50·9	10 3·3	9 15·6	8 27·9	7 40·2	6 52·4	6 4·6	40	20
44	16	14 11·2	13 24·3	12 37·3	11 50·3	11 3·1	10 15·9	9 28·7	8 41·3	7 53·9	7 6·4	6 18·9	5 31·3	44	16
48	12	13 34·4	12 47·9	12 1·1	11 14·4	10 27·5	9 40·6	8 53·6	8 6·5	7 19·4	6 32·2	5 44·9	4 57·6	48	12
52	8	12 57·4	12 11·1	11 24·6	10 38·2	9 51·6	9 4·9	8 18·2	7 31·4	6 44·6	5 57·7	5 10·8	4 23·8	52	8
15 56	4	12 20·1	11 34·0	10 47·8	10 1·6	9 15·3	8 28·9	7 42·5	6 56·0	6 9·5	5 22·9	4 36·3	3 49·6	3 56	4
16 0	20 0	11 42·4	10 56·6	10 10·7	9 24·7	8 38·7	7 52·5	7 6·4	6 20·2	5 33·9	4 47·7	4 1·3	3 15·0	4 0	8 0
4	19 56	11 4·4	10 18·8	9 33·2	8 47·5	8 1·8	7 16·0	6 30·1	5 44·1	4 58·2	4 12·2	3 26·1	2 40·1	4	7 56
8	52	10 26·1	9 40·8	8 55·5	8 10·0	7 24·5	6 39·0	5 53·4	5 7·7	4 22·0	3 36·3	2 50·5	2 4·8	8	52
12	48	9 47·6	9 2·6	8 17·5	7 32·3	6 47·1	6 1·7	5 16·4	4 31·0	3 45·6	3 0·2	2 14·7	1 29·3	12	48
16	44	9 8·8	8 24·0	7 39·1	6 54·2	6 9·2	5 24·2	4 39·1	3 54·0	3 8·9	2 23·7	1 38·5	0 53·4	16	44
20	40	8 29·8	7 45·2	7 0·6	6 15·9	5 31·2	4 46·4	4 1·6	3 16·7	2 31·8	1 46·9	1 2·1	0 17·2	20	40
24	36	7 50·5	7 6·1	6 21·8	5 37·3	4 52·8	4 8·3	3 23·7	2 39·1	1 54·5	1 9·9	0 25·3	0 19·4	24	36
28	32	7 10·9	6 26·8	5 42·6	4 58·4	4 14·2	3 29·9	2 45·6	2 1·3	1 17·0	0 32·6	0 11·8	0 56·2	28	32
32	28	6 31·2	5 47·3	5 3·3	4 19·3	3 35·3	2 51·3	2 7·3	1 23·2	0 39·1	0 5·0	0 49·1	1 33·2	32	28
36	24	5 51·2	5 7·5	4 23·7	3 40·0	2 56·2	2 12·5	1 28·6	0 44·8	0 1·0	0 42·8	1 26·6	2 10·3	36	24
40	20	5 10·9	4 27·4	3 44·0	3 0·4	2 16·9	1 33·3	0 49·8	0 6·2	0 37·4	1 20·9	2 4·4	2 47·9	40	20
44	16	4 30·4	3 47·2	3 3·9	2 20·6	1 37·3	0 54·0	0 10·7	0 32·7	1 16·1	1 59·3	2 42·6	3 25·9	44	16
48	12	3 49·7	3 6·7	2 23·7	1 40·6	0 57·5	0 14·4	0 28·7	1 11·8	1 54·9	2 37·9	3 21·0	4 4·0	48	12
52	8	3 9·0	2 26·2	1 43·3	1 0·4	0 17·5	0 25·4	1 8·3	1 51·2	2 34·0	3 16·9	3 59·6	4 42·4	52	8
16 56	4	2 27·9	1 45·2	1 2·6	0 19·9	0 22·8	1 5·4	1 48·1	2 30·7	3 13·3	3 55·9	4 38·5	5 21·0	4 56	4
17 0	19 0	1 46·7	1 4·2	0 21·8	0 20·7	1 3·2	1 45·7	2 28·1	3 10·6	3 53·0	4 35·3	5 17·6	5 59·8	5 0	7 0
4	18 56	1 5·3	0 23·0	0 19·3	1 1·6	1 43·9	2 26·1	3 8·3	3 50·5	4 32·7	5 14·8	5 56·9	6 38·8	4	6 56
8	52	0 23·7	0 18·5	1 0·6	1 42·7	2 24·8	3 6·8	3 48·8	4 30·8	5 12·7	5 54·6	6 36·4	7 18·1	8	52
12	48	0 18·1	1 0·0	1 41·9	2 23·8	3 5·7	3 47·6	4 29·4	5 11·2	5 52·9	6 34·5	7 16·1	7 57·6	12	48
16	44	1 0·0	1 41·7	2 23·5	3 5·2	3 46·9	4 28·6	5 10·2	5 51·8	6 33·3	7 14·7	7 56·0	8 37·3	16	44
20	40	1 42·0	2 23·6	3 5·2	3 46·7	4 28·3	5 9·8	5 51·2	6 32·5	7 13·8	7 55·0	8 36·1	9 17·1	20	40
24	36	2 24·3	3 5·7	3 47·1	4 28·4	5 9·8	5 51·1	6 32·4	7 13·5	7 54·6	8 35·6	9 16·4	9 57·2	24	36
28	32	3 6·6	3 47·9	4 29·1	5 10·3	5 51·5	6 32·6	7 13·7	7 54·6	8 35·5	9 16·3	9 57·0	10 37·5	28	32
32	28	3 49·1	4 30·2	5 11·3	5 52·4	6 33·4	7 14·3	7 55·1	8 35·9	9 16·5	9 57·2	10 37·7	11 18·0	32	28
36	24	4 31·6	5 12·6	5 53·6	6 34·5	7 15·3	7 56·1	8 36·8	9 17·4	9 57·9	10 38·2	11 18·5	11 58·7	36	24
40	20	5 14·4	5 55·3	6 36·1	7 16·8	7 57·5	8 38·1	9 18·6	9 59·0	10 39·4	11 19·5	11 59·6	12 39·6	40	20
44	16	5 57·2	6 37·9	7 18·6	7 59·2	8 39·7	9 20·2	10 0·5	10 40·8	11 21·0	12 1·0	12 40·9	13 20·6	44	16
48	12	6 40·1	7 20·8	8 1·3	8 41·8	9 22·1	10 2·5	10 42·6	11 22·7	12 2·7	12 42·5	13 22·2	14 1·7	48	12
52	8	7 23·1	8 3·7	8 44·1	9 24·4	10 4·7	10 44·8	11 24·9	12 4·8	12 44·7	13 24·3	14 3·8	14 43·1	52	8
17 56	4	8 6·3	8 46·7	9 27·0	10 7·2	10 47·4	11 27·3	12 7·3	12 47·1	13 26·7	14 6·1	14 45·4	15 24·6	5 56	4
18 0	18 0	8 49·5	9 29·8	10 10·0	10 50·1	11 30·1	12 10·0	12 49·8	13 29·4	14 8·8	14 48·1	15 27·3	16 6·3	6 0	6 0

Crossing this line is also equivalent to a change of sign in the altitude from + to −, or *vice versâ*.

LATITUDE 44°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.	
	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	46 0·0	47 0·0	48 0·0	49 0·0	50 0·0	51 0·0	52 0·0	53 0·0	54 0·0	55 0·0	56 0·0	57 0·0	58 0·0	0 0
23 56	45 59·4	46 59·4	47 59·4	48 59·4	49 59·4	50 59·4	51 59·4	52 59·4	53 59·4	54 59·4	55 59·4	56 59·3	57 59·3	4
52	45 57·8	46 57·8	47 57·8	48 57·7	49 57·7	50 57·7	51 57·6	52 57·6	53 57·5	54 57·5	55 57·4	56 57·4	57 57·3	8
48	45 55·1	46 55·0	47 55·0	48 54·9	49 54·8	50 54·7	51 54·6	52 54·4	53 54·3	54 54·2	55 54·0	56 53·9	57 53·7	12
44	45 51·3	46 51·2	47 51·1	48 50·9	49 50·8	50 50·6	51 50·4	52 50·1	53 49·9	54 49·7	55 49·4	56 49·2	57 48·9	16
40	45 46·5	46 46·3	47 46·0	48 45·8	49 45·5	50 45·2	51 44·9	52 44·6	53 44·2	54 43·9	55 43·5	56 43·1	57 42·7	20
36	45 40·5	46 40·2	47 39·8	48 39·5	49 39·1	50 38·7	51 38·2	52 37·8	53 37·3	54 36·8	55 36·3	56 35·8	57 35·2	24
32	45 33·6	46 33·1	47 32·6	48 32·1	49 31·6	50 31·0	51 30·5	52 29·9	53 29·2	54 28·5	55 27·8	56 27·1	57 26·3	28
28	45 25·5	46 24·9	47 24·3	48 23·6	49 22·9	50 22·2	51 21·5	52 20·7	53 19·9	54 19·0	55 18·0	56 17·1	57 16·0	32
24	45 16·5	46 15·7	47 14·9	48 14·0	49 13·0	50 12·1	51 11·2	52 10·2	53 9·2	54 8·1	55 7·0	56 5·9	57 4·6	36
20	45 6·4	46 5·4	47 4·4	48 3·4	49 2·3	50 1·2	51 0·0	51 58·8	52 57·5	53 56·2	54 54·8	55 53·3	56 51·8	40
16	44 55·2	45 54·0	46 52·8	47 51·6	48 50·3	49 49·0	50 47·6	51 46·2	52 44·7	53 43·1	54 41·4	55 39·7	56 37·8	44
12	44 43·1	45 41·8	46 40·4	47 38·9	48 37·4	49 35·8	50 34·2	51 32·4	52 30·6	53 28·7	54 26·7	55 24·7	56 22·5	48
8	44 30·0	45 28·4	46 26·7	47 25·0	48 23·2	49 21·4	50 19·5	51 17·5	52 15·4	53 13·2	54 10·9	55 8·5	56 6·0	52
4	44 15·9	45 14·1	46 12·2	47 10·2	48 8·2	49 6·1	50 3·9	51 1·6	51 59·2	52 56·7	53 54·1	54 51·3	55 48·4	0 56
23 0	44 0·9	44 58·7	45 56·7	46 54·4	47 52·1	48 49·7	49 47·2	50 44·6	51 41·9	52 39·1	53 36·1	54 33·0	55 29·7	1 0
22 56	43 44·8	44 42·5	45 40·1	46 37·6	47 35·0	48 32·3	49 29·5	50 26·6	51 23·5	52 20·3	53 17·0	54 13·5	55 9·8	4
52	43 27·9	44 25·3	45 22·6	46 19·8	47 16·9	48 13·9	49 10·8	50 7·5	51 4·1	52 0·5	52 56·8	53 53·0	54 48·9	8
48	43 10·0	44 7·1	45 4·2	46 1·1	46 57·9	47 54·6	48 51·1	49 47·5	50 43·7	51 39·8	52 35·7	53 31·5	54 27·0	12
44	42 51·3	43 48·1	44 44·8	45 41·4	46 37·9	47 34·2	48 30·5	49 26·5	50 22·4	51 18·1	52 13·6	53 9·0	54 4·1	16
40	42 31·7	43 28·2	44 24·6	45 20·9	46 17·0	47 13·0	48 8·9	49 4·6	50 0·1	50 55·4	51 50·6	52 45·5	53 40·2	20
36	42 11·3	43 7·5	44 3·6	44 59·5	45 55·3	46 50·9	47 46·5	48 41·8	49 36·9	50 31·8	51 26·6	52 21·1	53 15·4	24
32	41 50·0	42 45·9	43 41·6	44 37·3	45 32·7	46 28·0	47 23·1	48 18·1	49 12·8	50 7·4	51 1·7	51 55·9	52 49·7	28
28	41 27·9	42 23·4	43 18·9	44 14·2	45 9·3	46 4·2	46 58·9	47 53·5	48 47·8	49 42·0	50 35·9	51 29·6	52 23·0	32
24	41 5·0	42 0·2	42 55·3	43 50·3	44 45·0	45 39·6	46 34·0	47 28·2	48 22·2	49 15·9	50 9·4	51 2·7	51 55·6	36
20	40 41·3	41 36·2	42 30·9	43 25·5	44 19·9	45 14·1	46 8·2	47 2·0	47 55·6	48 48·9	49 42·0	50 34·9	51 27·4	40
16	40 16·9	41 11·4	42 5·9	43 0·1	43 54·1	44 47·9	45 41·6	46 35·9	47 28·2	48 21·1	49 13·8	50 6·2	50 58·3	44
12	39 51·7	40 45·9	41 40·0	42 33·8	43 27·5	44 21·0	45 14·3	46 7·3	47 0·1	47 52·6	48 44·9	49 37·0	50 28·6	48
8	39 25·8	40 19·7	41 13·4	42 7·0	43 0·3	43 53·4	44 46·3	45 38·9	46 31·3	47 23·4	48 15·3	49 6·9	49 58·1	52
4	38 59·2	39 52·8	40 46·1	41 39·3	42 32·3	43 25·0	44 17·6	45 9·8	46 1·8	46 53·5	47 45·0	48 36·2	49 27·0	1 56
22 0	38 32·0	39 25·2	40 18·2	41 11·0	42 3·6	42 56·0	43 48·1	44 40·0	45 31·6	46 23·0	47 14·0	48 4·8	48 55·2	2 0
21 56	38 4·1	38 57·0	39 49·6	40 42·1	41 34·3	42 26·3	43 18·1	44 9·6	45 0·8	45 51·7	46 42·4	47 32·8	48 22·7	4
52	37 35·5	38 28·0	39 20·3	40 12·4	41 4·3	41 55·9	42 47·3	43 38·5	44 29·3	45 19·9	46 10·2	47 0·1	47 49·7	8
48	37 6·4	37 58·6	38 50·5	39 42·3	40 33·8	41 25·1	42 16·1	43 6·9	43 57·3	44 47·5	45 37·4	46 26·9	47 16·1	12
44	36 36·6	37 28·4	38 20·0	39 11·5	40 2·6	40 53·5	41 44·2	42 34·6	43 24·7	44 14·5	45 4·0	45 53·1	46 41·9	16
40	36 6·2	36 57·7	37 49·0	38 40·1	39 30·9	40 21·5	41 11·8	42 1·8	42 51·5	43 40·9	44 30·1	45 18·9	46 7·3	20
36	35 35·3	36 26·5	37 17·4	38 8·1	38 58·6	39 48·8	40 38·8	41 28·5	42 17·8	43 6·9	43 55·7	44 44·1	45 32·1	24
32	35 3·9	35 54·7	36 45·3	37 35·7	38 25·8	39 15·7	40 5·3	40 54·6	41 43·6	42 32·3	43 20·7	44 8·8	44 56·4	28
28	34 31·9	35 22·4	36 12·7	37 2·7	37 52·5	38 42·0	39 31·3	40 20·3	41 8·9	41 57·3	42 45·3	43 33·0	44 20·3	32
24	33 59·4	34 49·5	35 39·5	36 29·2	37 18·6	38 7·8	38 56·7	39 45·4	40 33·7	41 21·7	42 9·5	42 56·8	43 43·8	36
20	33 26·4	34 16·2	35 5·8	35 55·2	36 44·3	37 33·2	38 21·8	39 10·1	39 58·1	40 45·8	41 33·2	42 20·2	43 6·8	40
16	32 52·8	33 42·3	34 31·7	35 20·8	36 9·6	36 58·2	37 46·4	38 34·4	39 22·1	40 9·4	40 56·5	41 43·1	42 29·4	44
12	32 18·8	33 8·0	33 57·0	34 45·8	35 34·3	36 22·6	37 10·5	37 58·2	38 45·6	39 32·6	40 19·4	41 5·7	41 51·7	48
8	31 44·5	32 33·4	33 22·1	34 10·6	34 58·8	35 46·7	36 34·3	37 21·7	38 8·7	38 55·4	39 41·8	40 27·9	41 13·5	52
4	31 9·6	31 58·3	32 46·6	33 34·6	34 22·7	35 10·3	35 57·7	36 44·8	37 31·5	38 17·9	39 4·0	39 49·8	40 35·1	2 56
21 0	30 34·4	31 22·7	32 10·8	32 58·7	33 46·3	34 33·6	35 20·6	36 7·4	36 53·8	37 39·9	38 25·8	39 11·2	39 56·3	3 0

LATITUDE 44°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.											Westerly Hour Angle.	
	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	59 0·0	60 0·0	61 0·0	62 0·0	63 0·0	64 0·0	65 0·0	66 0·0	67 0·0	68 0·0	69 0·0	70 0·0	0 0
23 56	58 59·3	59 59·2	60 59·2	61 59·1	62 59·1	63 59·2	64 59·2	65 59·2	66 59·2	67 59·2	68 59·1	69 59·1	4
52	58 57·2	59 57·2	60 57·1	61 57·0	62 56·9	63 56·8	64 56·7	65 56·6	66 56·5	67 56·4	68 56·3	69 56·1	8
48	58 53·6	59 53·4	60 53·3	61 53·1	62 52·9	63 52·7	64 52·5	65 52·2	66 52·0	67 51·7	68 51·4	69 51·1	12
44	58 48·6	59 48·3	60 48·0	61 47·7	62 47·4	63 47·0	64 46·6	65 46·2	66 45·7	67 45·2	68 44·7	69 44·1	16
40	58 42·3	59 41·8	60 41·3	61 40·8	62 40·3	63 39·7	64 39·1	65 38·4	66 37·7	67 36·9	68 36·1	69 35·2	20
36	58 34·6	59 33·9	60 33·3	61 32·5	62 31·7	63 30·9	64 30·1	65 29·1	66 28·1	67 26·9	68 25·8	69 24·4	24
32	58 25·5	59 24·6	60 23·6	61 22·6	62 21·6	63 20·5	64 19·3	65 18·0	66 16·6	67 15·1	68 13·5	69 11·7	28
28	58 14·9	59 13·8	60 12·6	61 11·3	62 10·0	63 8·6	64 7·1	65 5·4	66 3·6	67 1·7	67 59·7	68 57·4	32
24	58 3·2	59 1·8	60 0·2	60 58·6	61 56·9	62 55·2	63 53·3	64 51·2	65 49·0	66 46·6	67 44·1	68 41·2	36
20	57 50·1	58 48·4	59 46·6	60 44·6	61 42·6	62 40·4	63 38·1	64 35·6	65 32·9	66 30·0	67 26·9	68 23·5	40
16	57 35·8	58 33·8	59 31·6	60 29·2	61 26·8	62 24·2	63 21·4	64 18·4	65 15·2	66 11·7	67 8·1	68 4·0	44
12	57 20·2	58 17·8	59 15·2	60 12·5	61 9·6	62 6·6	63 3·4	63 59·9	64 56·1	65 52·2	66 47·9	67 43·2	48
8	57 3·4	58 0·6	58 57·6	59 54·5	60 51·2	61 47·7	62 44·0	63 40·0	64 35·7	65 31·1	66 26·3	67 20·9	52
4	56 45·3	57 42·2	58 38·8	59 35·2	60 31·4	61 27·5	62 23·3	63 18·8	64 13·9	65 8·8	66 3·2	66 57·2	0 56
23 0	56 26·3	57 22·6	58 18·9	59 14·8	60 10·5	61 6·1	62 1·3	62 56·2	63 50·8	64 45·0	65 38·9	66 32·2	1 0
22 56	56 6·0	57 2·0	57 57·8	58 53·3	59 48·5	60 43·6	61 38·3	62 32·6	63 26·5	64 20·1	65 13·3	66 5·9	4
52	55 44·7	56 40·3	57 35·7	58 30·7	59 25·5	60 20·0	61 14·2	62 7·9	63 1·3	63 54·2	64 46·7	65 38·6	8
48	55 22·3	56 17·4	57 12·3	58 6·8	59 1·1	59 55·1	60 48·7	61 41·9	62 34·7	63 27·0	64 18·9	65 10·1	12
44	54 59·0	55 53·6	56 48·1	57 42·1	58 35·9	59 29·3	60 22·4	61 15·0	62 7·1	62 58·8	63 50·1	64 40·5	16
40	54 34·6	55 28·8	56 22·8	57 16·3	58 9·6	59 2·5	59 55·1	60 47·1	61 38·6	62 29·6	63 20·2	64 10·0	20
36	54 9·4	55 3·1	55 56·6	56 49·6	57 42·3	58 34·7	59 26·7	60 18·2	61 9·1	61 59·6	62 49·5	63 38·6	24
32	53 43·2	54 36·5	55 29·5	56 22·0	57 14·2	58 6·1	58 57·5	59 48·4	60 38·8	61 28·6	62 17·9	63 6·4	28
28	53 16·1	54 8·9	55 1·4	55 53·5	56 45·2	57 36·5	58 27·3	59 17·6	60 7·4	60 56·8	61 45·5	62 33·4	32
24	52 48·2	53 40·6	54 32·6	55 24·1	56 15·3	57 6·1	57 56·5	58 46·3	59 35·6	60 24·3	61 12·4	61 59·7	36
20	52 19·6	53 11·5	54 3·0	54 54·1	55 44·8	56 35·1	57 24·9	58 14·1	59 2·8	59 50·9	60 38·4	61 25·1	40
16	51 50·1	52 41·6	53 32·7	54 23·3	55 13·5	56 3·2	56 52·5	57 41·2	58 29·3	59 16·9	60 3·8	60 49·9	44
12	51 19·9	52 10·8	53 1·4	53 51·5	54 41·2	55 30·6	56 19·4	57 7·6	57 55·2	58 42·3	59 28·7	60 14·2	48
8	50 49·0	51 39·5	52 29·7	53 19·3	54 8·6	54 57·4	55 45·7	56 33·4	57 20·5	58 7·0	58 52·8	59 37·8	52
4	50 17·4	51 7·5	51 57·2	52 46·4	53 35·2	54 23·6	55 11·4	55 58·6	56 45·2	57 31·1	58 16·4	59 0·9	1 56
22 0	49 45·2	50 34·9	51 24·2	52 12·9	53 1·2	53 49·1	54 36·4	55 23·1	56 9·2	56 54·8	57 39·6	58 23·6	2 0
21 56	49 12·3	50 1·6	50 50·4	51 38·7	52 26·6	53 14·0	54 0·9	54 47·1	55 32·8	56 17·9	57 2·3	57 45·8	4
52	48 38·9	49 27·7	50 16·1	51 4·0	51 51·5	52 38·4	53 24·9	54 10·7	54 55·9	55 40·5	56 24·4	57 7·4	8
48	48 4·9	48 53·3	49 41·3	50 28·8	51 15·8	52 2·3	52 48·4	53 33·7	54 18·5	55 2·6	55 46·1	56 28·8	12
44	47 30·3	48 18·3	49 5·9	49 53·0	50 39·6	51 25·8	52 11·4	52 56·4	53 40·7	54 24·4	55 7·5	55 49·7	16
40	46 55·3	47 42·9	48 30·1	49 16·8	50 3·0	50 48·7	51 33·9	52 18·4	53 2·3	53 45·7	54 28·4	55 10·2	20
36	46 19·7	47 7·0	47 53·8	48 40·1	49 25·9	50 11·3	50 56·1	51 40·2	52 23·8	53 6·7	53 49·0	54 30·5	24
32	45 43·7	46 30·5	47 17·0	48 2·9	48 48·4	49 33·4	50 17·8	51 1·6	51 44·8	52 27·4	53 9·3	53 50·4	28
28	45 7·2	45 53·7	46 39·8	47 25·3	48 10·4	48 55·0	49 39·1	50 22·6	51 5·4	51 47·7	52 29·2	53 10·0	32
24	44 30·3	45 16·5	46 2·2	46 47·4	47 32·2	48 16·4	49 0·2	49 43·3	50 25·8	51 7·7	51 48·9	52 29·4	36
20	43 53·0	44 38·8	45 24·2	46 9·1	46 53·5	47 37·4	48 20·8	49 3·6	49 45·8	50 27·4	51 8·4	51 48·6	40
16	43 15·3	44 0·8	44 45·8	45 30·4	46 14·5	46 58·1	47 41·2	48 23·7	49 5·6	49 46·9	50 27·6	51 7·5	44
12	42 37·2	43 22·4	44 7·2	44 51·4	45 35·2	46 18·5	47 1·3	47 43·5	48 25·1	49 6·1	49 46·5	50 26·1	48
8	41 58·8	42 43·7	43 28·1	44 12·1	44 55·6	45 38·7	46 21·2	47 3·1	47 44·4	48 25·2	49 5·3	49 44·7	52
4	41 20·1	42 4·7	42 48·8	43 32·5	44 15·7	44 58·4	45 40·7	46 22·3	47 3·4	47 43·9	48 23·8	49 2·9	2 56
21 0	40 41·0	41 25·3	42 9·2	42 52·6	43 35·5	44 18·0	45 0·0	45 41·4	46 22·2	47 2·5	47 42·2	48 21·1	3 0

LATITUDE 44°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.	
	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
21 0	30 34·4	31 22·7	32 10·8	32 58·7	33 46·3	34 33·6	35 20·6	36 7·4	36 53·8	37 39·9	38 25·8	39 11·2	39 56·3	3 0
20 56	29 58·8	30 46·8	31 34·6	32 22·1	33 9·4	33 56·5	34 43·2	35 29·7	36 15·9	37 1·7	37 47·3	38 32·4	39 17·2	4
52	29 22·7	30 10·4	30 57·9	31 45·2	32 32·2	33 19·0	34 5·5	34 51·7	35 37·6	36 23·2	37 8·4	37 53·3	38 37·8	8
48	28 46·4	29 33·8	30 21·0	31 8·0	31 54·7	32 41·2	33 27·4	34 13·4	34 59·0	35 44·3	36 29·3	37 13·9	37 58·2	12
44	28 9·6	28 56·7	29 43·7	30 30·4	31 16·8	32 3·0	32 49·0	33 34·7	34 20·1	35 5·1	35 49·9	36 34·3	37 18·3	16
40	27 32·5	28 19·4	29 6·1	29 52·5	30 38·7	31 24·6	32 10·3	32 55·7	33 40·8	34 25·6	35 10·1	35 54·2	36 38·0	20
36	26 55·0	27 41·6	28 28·1	29 14·3	30 0·2	30 45·9	31 31·3	32 16·5	33 1·3	33 45·9	34 30·2	35 14·1	35 57·7	24
32	26 17·2	27 3·6	27 49·8	28 35·8	29 21·5	30 6·9	30 52·1	31 37·0	32 21·6	33 5·9	33 50·0	34 33·7	35 17·0	28
28	25 39·1	26 25·3	27 11·2	27 56·9	28 42·4	29 27·6	30 12·6	30 57·2	31 41·6	32 25·7	33 9·5	33 53·1	34 36·2	32
24	25 0·8	25 46·7	26 32·3	27 17·8	28 3·0	28 48·0	29 32·7	30 17·2	31 1·4	31 45·3	32 28·9	33 12·2	33 55·1	36
20	24 22·1	25 7·7	25 53·2	26 38·4	27 23·4	28 8·2	28 52·7	29 37·0	30 21·0	31 4·7	31 48·0	32 31·1	33 13·8	40
16	23 43·1	24 28·5	25 13·8	25 58·8	26 43·6	27 28·2	28 12·5	28 56·5	29 40·3	30 23·8	31 7·0	31 49·9	32 32·4	44
12	23 3·9	23 49·1	24 34·1	25 18·9	26 3·5	26 47·9	27 32·0	28 15·8	28 59·4	29 42·7	30 25·7	31 8·4	31 50·8	48
8	22 24·5	23 9·5	23 54·3	24 38·9	25 23·2	26 7·4	26 51·3	27 34·9	28 18·3	29 1·4	29 44·3	30 26·9	31 9·1	52
4	21 44·7	22 29·5	23 14·1	23 58·5	24 42·7	25 26·7	26 10·4	26 53·9	27 37·1	28 20·0	29 2·7	29 45·1	30 27·2	3 56
20 0	21 4·7	21 49·3	22 33·7	23 18·0	24 2·0	24 45·8	25 29·3	26 12·6	26 55·6	27 38·4	28 20·9	29 3·2	29 45·1	4 0
19 56	20 24·6	21 9·0	21 53·2	22 37·2	23 21·0	24 4·6	24 48·0	25 31·1	26 14·0	26 56·6	27 39·0	28 21·1	29 2·9	4
52	19 44·2	20 28·4	21 12·4	21 56·3	22 39·9	23 23·3	24 6·6	24 49·6	25 32·3	26 14·8	26 57·0	27 39·0	28 20·6	8
48	19 3·7	19 47·7	20 31·5	21 15·2	21 58·6	22 41·9	23 24·9	24 7·8	24 50·4	25 32·7	26 14·8	26 56·7	27 38·2	12
44	18 22·9	19 6·7	19 50·4	20 33·9	21 17·2	22 0·3	22 43·2	23 25·9	24 8·4	24 50·6	25 32·6	26 14·3	26 55·7	16
40	17 41·9	18 25·6	19 9·1	19 52·5	20 35·6	21 18·6	22 1·3	22 43·9	23 26·2	24 8·3	24 50·1	25 31·8	26 13·1	20
36	17 0·8	17 44·3	18 27·6	19 10·8	19 53·8	20 36·6	21 19·2	22 1·7	22 43·9	23 25·9	24 7·6	24 49·2	25 30·4	24
32	16 19·4	17 2·8	17 46·0	18 29·0	19 11·9	19 54·6	20 37·1	21 19·4	22 1·5	22 43·4	23 25·0	24 6·5	24 47·6	28
28	15 38·0	16 21·2	17 4·3	17 47·2	18 29·9	19 12·5	19 54·8	20 37·0	21 19·0	22 0·8	22 42·4	23 23·7	24 4·8	32
24	14 56·3	15 39·4	16 22·3	17 5·1	17 47·7	18 30·2	19 12·5	19 54·6	20 36·5	21 18·2	21 59·6	22 40·9	23 21·9	36
20	14 14·6	14 57·5	15 40·4	16 23·0	17 5·5	17 47·8	18 30·0	19 12·0	19 53·8	20 35·4	21 16·8	21 58·0	22 38·9	40
16	13 32·6	14 15·4	14 58·1	15 40·7	16 23·1	17 5·3	17 47·4	18 29·3	19 11·0	19 52·5	20 33·9	21 15·0	21 55·9	44
12	12 50·6	13 33·3	14 15·9	14 58·3	15 40·6	16 22·7	17 4·7	17 46·6	18 28·2	19 9·7	19 50·9	20 32·0	21 12·9	48
8	12 8·5	12 51·1	13 33·5	14 15·8	14 58·0	15 40·1	16 22·0	17 3·8	17 45·4	18 26·8	19 8·0	19 49·0	20 29·8	52
4	11 26·1	12 8·6	12 51·0	13 33·3	14 15·4	14 57·4	15 39·2	16 20·8	17 2·3	17 43·7	18 24·9	19 5·9	19 46·7	4 56
19 0	10 43·8	11 26·2	12 8·5	12 50·7	13 32·7	14 14·6	14 56·3	15 38·0	16 19·4	17 0·7	17 41·9	18 22·8	19 3·6	5 0
18 56	10 1·3	10 43·6	11 25·8	12 7·9	12 49·8	13 31·6	14 13·3	14 54·9	15 36·3	16 17·6	16 58·7	17 39·7	18 20·4	4
52	9 18·7	10 0·9	10 43·0	11 25·0	12 6·9	12 48·7	13 30·4	14 11·9	14 53·3	15 34·5	16 15·6	16 56·6	17 37·3	8
48	8 36·1	9 18·2	10 0·2	10 42·2	11 24·0	12 5·7	12 47·3	13 28·8	14 10·2	14 51·4	15 32·5	16 13·4	16 54·1	12
44	7 53·4	8 35·4	9 17·4	9 59·2	10 41·0	11 22·7	12 4·3	12 45·8	13 27·1	14 8·3	14 49·3	15 30·2	16 10·9	16
40	7 10·5	7 52·5	8 34·4	9 16·2	9 57·9	10 39·6	11 21·1	12 2·6	12 43·9	13 25·1	14 6·1	14 47·1	15 27·8	20
36	6 27·6	7 9·5	7 51·4	8 33·2	9 14·9	9 56·5	10 38·0	11 19·4	12 0·7	12 41·9	13 22·9	14 3·8	14 44·6	24
32	5 44·7	6 26·6	7 8·4	7 50·1	8 31·8	9 13·4	9 54·9	10 36·3	11 17·6	11 58·8	12 39·9	13 20·8	14 1·6	28
28	5 1·8	5 43·6	6 25·4	7 7·1	7 48·7	8 30·3	9 11·7	9 53·1	10 34·4	11 15·6	11 56·7	12 37·7	13 18·5	32
24	4 18·7	5 0·5	5 42·3	6 24·0	7 5·6	7 47·1	8 28·6	9 9·9	9 51·2	10 32·4	11 13·6	11 54·6	12 35·5	36
20	3 35·6	4 17·4	4 59·1	5 40·8	6 22·4	7 3·9	7 45·4	8 26·8	9 8·1	9 49·3	10 30·5	11 11·5	11 52·4	40
16	2 52·6	3 34·3	4 16·0	4 57·6	5 39·2	6 20·7	7 2·2	7 43·7	8 25·0	9 6·3	9 47·4	10 28·5	11 9·5	44
12	2 9·5	2 51·2	3 32·9	4 14·5	4 56·1	5 37·6	6 19·1	7 0·6	7 41·9	8 23·2	9 4·4	9 45·6	10 26·6	48
8	1 26·3	2 8·0	2 49·7	3 31·3	4 12·9	4 54·5	5 36·0	6 17·5	6 58·9	7 40·2	8 21·4	9 2·6	9 43·7	52
4	0 43·1	1 24·8	2 6·5	2 48·2	3 29·8	4 11·4	4 52·9	5 34·4	6 15·8	6 57·2	7 38·5	8 19·8	9 1·0	5 56
18 0	0 0·0	0 41·7	1 23·4	2 5·1	2 46·7	3 28·3	4 9·9	4 51·4	5 32·9	6 14·4	6 55·7	7 37·1	8 18·3	6 0

The thin horizontal line indicates the passage over the Prime Vertical.

LATITUDE 44°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.
	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
21 0	40 41·0	41 25·3	42 9·2	42 52·6	43 35·5	44 18·0	45 0·0	45 41·4	46 22·2	47 2·5	47 42·2	48 21·1	3 0
20 56	40 1·6	40 45·7	41 29·3	42 12·4	42 55·1	43 37·3	44 19·1	45 0·2	45 40·8	46 20·8	47 0·3	47 39·0	4
52	39 22·0	40 5·7	40 49·1	41 32·0	42 14·4	42 56·5	43 38·0	44 18·9	44 59·3	45 39·1	46 18·4	46 56·9	8
48	38 42·1	39 25·6	40 8·7	40 51·4	41 33·6	42 15·3	42 56·6	43 37·3	44 17·5	44 57·1	45 36·1	46 14·5	12
44	38 1·9	38 45·2	39 28·1	40 10·5	40 52·5	41 34·0	42 15·1	42 55·6	43 35·6	44 15·0	44 53·9	45 32·1	16
40	37 21·4	38 4·5	38 47·2	39 29·4	40 11·2	40 52·5	41 33·4	42 13·7	42 53·5	43 32·8	44 11·5	44 49·6	20
36	36 40·9	37 23·7	38 6·1	38 48·1	39 29·7	40 10·8	40 51·5	41 31·7	42 11·3	42 50·4	43 29·0	44 6·9	24
32	36 0·0	36 42·6	37 24·9	38 6·7	38 48·1	39 29·1	40 9·6	40 49·6	41 29·0	42 8·0	42 46·4	43 24·2	28
28	35 19·0	36 1·4	36 43·5	37 25·1	38 6·3	38 47·1	39 27·4	40 7·2	40 46·5	41 25·4	42 3·7	42 41·4	32
24	34 37·7	35 19·9	36 1·8	36 43·2	37 24·2	38 4·9	38 45·1	39 24·8	40 4·0	40 42·7	41 20·9	41 58·5	36
20	33 56·2	34 38·3	35 20·0	36 1·3	36 42·2	37 22·7	38 2·7	38 42·3	39 21·4	40 0·0	40 38·1	41 15·6	40
16	33 14·6	33 56·5	34 38·1	35 19·2	35 59·9	36 40·3	37 20·2	37 59·7	38 38·7	39 17·2	39 55·2	40 32·6	44
12	32 32·8	33 14·6	33 55·9	34 36·9	35 17·5	35 57·8	36 37·6	37 17·0	37 55·9	38 34·3	39 12·2	39 49·6	48
8	31 51·0	32 32·6	33 13·8	33 54·6	34 35·1	35 15·2	35 54·9	36 34·1	37 12·9	37 51·3	38 29·2	39 6·5	52
4	31 8·9	31 50·4	32 31·5	33 12·2	33 52·6	34 32·6	35 12·2	35 51·3	36 30·0	37 8·3	37 46·1	38 23·4	3 56
20 0	30 26·7	31 8·0	31 49·0	32 29·6	33 9·9	33 49·7	34 29·2	35 8·3	35 46·9	36 25·2	37 3·0	37 40·2	4 0
19 56	29 44·4	30 25·6	31 6·5	31 47·0	32 27·2	33 7·0	33 46·4	34 25·4	35 4·0	35 42·1	36 19·9	36 57·1	4
52	29 2·0	29 43·1	30 23·9	31 4·3	31 44·4	32 24·1	33 3·4	33 42·4	34 20·9	34 59·0	35 36·7	36 13·9	8
48	28 19·5	29 0·5	29 41·2	30 21·5	31 1·5	31 41·1	32 20·4	32 59·3	33 37·8	34 15·9	34 53·6	35 30·8	12
44	27 36·9	28 17·8	28 58·4	29 38·6	30 18·5	30 58·1	31 37·4	32 16·2	32 54·7	33 32·8	34 10·5	34 47·7	16
40	26 54·2	27 35·0	28 15·5	28 55·7	29 35·6	30 15·1	30 54·3	31 33·1	32 11·5	32 49·6	33 27·3	34 4·5	20
36	26 11·4	26 52·1	27 32·5	28 12·6	28 52·4	29 32·0	30 11·2	30 50·0	31 28·4	32 6·5	32 44·2	33 21·4	24
32	25 28·5	26 9·2	26 49·5	27 29·6	28 9·4	28 48·9	29 28·0	30 6·8	30 45·2	31 23·3	32 0·9	32 38·2	28
28	24 45·7	25 26·2	26 6·6	26 46·6	27 26·3	28 5·8	28 44·9	29 23·7	30 2·1	30 40·1	31 17·8	31 55·1	32
24	24 2·7	24 43·2	25 23·5	26 3·5	26 43·2	27 22·6	28 1·7	28 40·5	29 18·9	29 57·0	30 34·8	31 12·1	36
20	23 19·6	24 0·1	24 40·4	25 20·3	26 0·0	26 39·4	27 18·5	27 57·3	28 35·8	29 13·9	29 51·7	30 29·1	40
16	22 36·6	23 17·0	23 57·3	24 37·2	25 16·9	25 56·3	26 35·4	27 14·2	27 52·7	28 30·9	29 8·7	29 46·2	44
12	21 53·5	22 34·0	23 14·2	23 54·1	24 33·7	25 13·1	25 52·2	26 31·0	27 9·5	27 47·8	28 25·7	29 3·2	48
8	21 10·4	21 50·8	22 31·0	23 10·9	23 50·5	24 29·9	25 9·1	25 47·9	26 26·5	27 4·7	27 42·7	28 20·3	52
4	20 27·3	21 7·6	21 47·8	22 27·7	23 7·4	23 46·8	24 26·0	25 4·9	25 43·5	26 21·8	26 59·8	27 37·5	4 56
19 0	19 44·1	20 24·5	21 4·6	21 44·5	22 24·2	23 3·7	23 43·0	24 21·9	25 0·6	25 38·9	26 17·1	26 54·8	5 0
18 56	19 0·9	19 41·3	20 21·5	21 1·4	21 41·1	22 20·6	22 59·9	23 38·9	24 17·6	24 56·1	25 34·3	26 12·1	4
52	18 17·8	18 58·2	19 38·4	20 18·3	20 58·0	21 37·6	22 16·9	22 55·9	23 34·7	24 13·3	24 51·5	25 29·5	8
48	17 34·6	18 15·0	18 55·2	19 35·2	20 15·0	20 54·6	21 34·0	22 13·1	22 52·0	23 30·6	24 9·0	24 47·0	12
44	16 51·5	17 31·9	18 12·2	18 52·2	19 32·0	20 11·6	20 51·0	21 30·2	22 9·2	22 47·9	23 26·3	24 4·5	16
40	16 8·4	16 48·8	17 29·1	18 9·2	18 49·1	19 28·8	20 8·3	20 47·5	21 26·5	22 5·4	22 43·9	23 22·2	20
36	15 25·2	16 5·7	16 46·1	17 26·2	18 6·1	18 45·9	19 25·5	20 4·8	20 43·9	21 22·8	22 1·5	22 39·9	24
32	14 42·3	15 22·8	16 3·1	16 43·3	17 23·3	18 3·1	18 42·8	19 22·2	20 1·4	20 40·5	21 19·3	21 57·8	28
28	13 59·2	14 39·7	15 20·2	16 0·4	16 40·5	17 20·4	18 0·2	18 39·7	19 19·0	19 58·1	20 37·1	21 15·7	32
24	13 16·2	13 56·8	14 37·3	15 17·6	15 57·8	16 37·7	17 17·6	17 57·2	18 36·7	19 15·9	19 55·0	20 33·8	36
20	12 33·2	13 13·9	13 54·4	14 34·8	15 15·1	15 55·2	16 35·1	17 14·9	17 54·5	18 33·9	19 13·0	19 52·0	40
16	11 50·3	12 31·1	13 11·7	13 52·2	14 32·5	15 12·7	15 52·7	16 32·6	17 12·3	17 51·8	18 31·1	19 10·2	44
12	11 7·5	11 48·3	12 29·0	13 9·6	13 50·0	14 30·3	15 10·5	15 50·5	16 30·3	17 10·0	17 49·4	18 28·7	48
8	10 24·7	11 5·6	11 46·4	12 27·1	13 7·6	13 48·0	14 28·3	15 8·4	15 48·4	16 28·2	17 7·8	17 47·2	52
4	9 42·1	10 23·0	11 3·9	11 44·6	12 25·3	13 5·8	13 46·2	14 26·5	15 6·6	15 46·5	16 26·3	17 5·9	5 56
18 0	8 59·4	9 40·5	10 21·5	11 2·3	11 43·1	12 23·8	13 4·3	13 44·7	14 24·9	15 5·0	15 45·0	16 24·7	6 0

The thin horizontal line indicates the passage over the Prime Vertical.

LATITUDE 44°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *contrary Name to* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.	
	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	46 0·0	45 0·0	44 0·0	43 0·0	42 0·0	41 0·0	40 0·0	39 0·0	38 0·0	37 0·0	36 0·0	35 0·0	34 0·0	0 0
23 56	45 59·4	44 59·4	43 59·5	42 59·5	41 59·5	40 59·5	39 59·5	38 59·5	37 59·5	36 59·5	35 59·5	34 59·5	33 59·5	4
52	45 57·8	44 57·9	43 57·9	42 58·0	41 58·0	40 58·0	39 58·1	38 58·1	37 58·1	36 58·2	35 58·2	34 58·3	33 58·3	8
48	45 55·1	44 55·2	43 55·3	42 55·4	41 55·5	40 55·6	39 55·6	38 55·7	37 55·7	36 55·8	35 55·9	34 55·9	33 56·0	12
44	45 51·3	44 51·5	43 51·7	42 51·8	41 52·0	40 52·1	39 52·2	38 52·3	37 52·4	36 52·5	35 52·7	34 52·8	33 52·9	16
40	45 46·5	44 46·7	43 47·0	42 47·2	41 47·4	40 47·6	39 47·8	38 48·0	37 48·2	36 48·4	35 48·6	34 48·7	33 48·9	20
36	45 40·5	44 40·9	43 41·2	42 41·6	41 41·9	40 42·2	39 42·5	38 42·7	37 43·0	36 43·3	35 43·6	34 43·8	33 44·1	24
32	45 33·6	44 34·1	43 34·5	42 35·0	41 35·4	40 35·8	39 36·2	38 36·5	37 36·9	36 37·3	35 37·6	34 38·0	33 38·3	28
28	45 25·5	44 26·1	43 26·7	42 27·2	41 27·8	40 28·3	39 28·9	38 29·4	37 29·9	36 30·4	35 30·8	34 31·3	33 31·7	32
24	45 16·5	44 17·3	43 18·0	42 18·7	41 19·4	40 20·1	39 20·7	38 21·3	37 21·9	36 22·5	35 23·1	34 23·6	33 24·2	36
20	45 6·4	44 7·3	43 8·2	42 9·1	41 9·9	40 10·7	39 11·5	38 12·3	37 13·0	36 13·7	35 14·4	34 15·1	33 15·8	40
16	44 55·2	43 56·3	42 57·4	41 58·5	40 59·5	40 0·5	39 1·5	38 2·4	37 3·3	36 4·2	35 5·0	34 5·9	33 6·7	44
12	44 43·1	43 44·4	42 45·7	41 47·0	40 48·2	39 49·4	38 50·5	37 51·5	36 52·6	35 53·7	34 54·7	33 55·7	32 56·7	48
8	44 30·0	43 31·6	42 33·0	41 34·5	40 35·9	39 37·2	38 38·5	37 39·8	36 41·0	35 42·2	34 43·5	33 44·6	32 45·8	52
4	44 15·9	43 17·7	42 19·4	41 21·1	40 22·7	39 24·2	38 25·7	37 27·2	36 28·6	35 30·0	34 31·4	33 32·7	32 34·0	0 56
23 0	44 0·9	43 2·9	42 4·9	41 6·8	40 8·6	39 10·4	38 12·1	37 13·8	36 15·4	35 17·0	34 18·5	33 20·0	32 21·5	1 0
22 56	43 44·8	42 47·1	41 49·3	40 51·4	39 53·5	38 55·5	37 57·4	36 59·4	36 1·2	35 3·0	34 4·8	33 6·5	32 8·2	4
52	43 27·9	42 30·4	41 32·9	40 35·3	39 37·6	38 39·8	37 42·0	36 44·1	35 46·2	34 48·2	33 50·2	32 52·1	31 54·0	8
48	43 10·0	42 12·8	41 15·6	40 18·2	39 20·8	38 23·3	37 25·7	36 28·1	35 30·4	34 32·7	33 34·9	32 37·0	31 39·1	12
44	42 51·3	41 54·4	40 57·4	40 0·4	39 3·2	38 6·0	37 8·6	36 11·2	35 13·8	34 16·3	33 18·7	32 21·1	31 23·4	16
40	42 31·7	41 35·1	40 38·4	39 41·6	38 44·7	37 47·7	36 50·7	35 53·5	34 56·3	33 59·0	33 1·7	32 4·3	31 6·9	20
36	42 11·3	41 15·0	40 18·6	39 22·0	38 25·4	37 28·7	36 31·9	35 35·0	34 38·1	33 41·1	32 44·0	31 46·9	30 49·7	24
32	41 50·0	40 54·0	39 57·9	39 1·7	38 5·4	37 9·0	36 12·4	35 15·8	34 19·1	33 22·4	32 25·5	31 28·6	30 31·7	28
28	41 27·9	40 32·2	39 36·4	38 40·5	37 44·5	36 48·3	35 52·1	34 55·7	33 59·3	33 2·8	32 6·3	31 9·6	30 12·9	32
24	41 5·0	40 9·6	39 14·2	38 18·5	37 22·8	36 27·0	35 31·0	34 34·9	33 38·8	32 42·6	31 46·3	30 49·9	29 53·5	36
20	40 41·3	39 46·3	38 51·1	37 55·8	37 0·4	36 4·9	35 9·2	34 13·4	33 17·6	32 21·7	31 25·7	30 29·6	29 33·4	40
16	40 16·9	39 22·2	38 27·3	37 32·3	36 37·2	35 42·0	34 46·6	33 51·2	32 55·6	32 0·0	31 4·2	30 8·4	29 12·5	44
12	39 51·7	38 57·3	38 2·8	37 8·1	36 13·3	35 18·4	34 23·3	33 28·2	32 32·9	31 37·5	30 42·1	29 46·5	28 50·9	48
8	39 25·8	38 31·8	37 37·6	36 43·3	35 48·8	34 54·2	33 59·4	33 4·6	32 9·6	31 14·5	30 19·3	29 24·1	28 28·7	52
4	38 59·2	38 5·5	37 11·7	36 17·6	35 23·5	34 29·2	33 34·8	32 40·3	31 45·6	30 50·8	29 55·9	29 0·9	28 5·8	1 56
22 0	38 32·0	37 38·7	36 45·1	35 51·4	34 57·6	34 3·6	33 9·5	32 15·2	31 20·8	30 26·4	29 31·8	28 37·1	27 42·4	2 0
21 56	38 4·1	37 11·1	36 17·9	35 24·5	34 31·0	33 37·3	32 43·5	31 49·6	30 55·5	30 1·4	29 7·1	28 12·7	27 18·2	4
52	37 35·5	36 42·9	35 50·0	34 57·0	34 3·8	33 10·4	32 16·9	31 23·3	30 29·5	29 35·7	28 41·7	27 47·6	26 53·4	8
48	37 6·4	36 14·1	35 21·5	34 28·8	33 35·9	32 42·9	31 49·7	30 56·4	30 2·9	29 9·4	28 15·7	27 21·9	26 28·0	12
44	36 36·6	35 44·6	34 52·4	34 0·0	33 7·4	32 14·7	31 21·9	30 28·9	29 35·8	28 42·5	27 49·1	26 55·6	26 2·0	16
40	36 6·2	35 14·5	34 22·7	33 30·6	32 38·4	31 46·0	30 53·4	30 0·7	29 7·9	28 15·0	27 21·9	26 28·8	25 35·5	20
36	35 35·3	34 44·0	33 52·4	33 0·7	32 8·8	31 16·7	30 24·5	29 32·1	28 39·6	27 47·0	26 54·2	26 1·3	25 8·3	24
32	35 3·9	34 12·9	33 21·7	32 30·3	31 38·7	30 46·9	29 55·0	29 2·9	28 10·7	27 18·4	26 25·9	25 33·3	24 40·6	28
28	34 31·9	33 41·2	32 50·3	31 59·2	31 8·0	30 16·6	29 25·0	28 33·2	27 41·3	26 49·3	25 57·1	25 4·8	24 12·4	32
24	33 59·4	33 9·0	32 18·4	31 27·7	30 36·7	29 45·6	28 54·3	28 2·9	27 11·3	26 19·6	25 27·7	24 35·8	23 43·7	36
20	33 26·4	32 36·4	31 46·1	30 55·6	30 5·0	29 14·2	28 23·2	27 32·1	26 40·8	25 49·4	24 57·9	24 6·2	23 14·4	40
16	32 52·8	32 3·1	31 13·2	30 23·1	29 32·8	28 42·3	27 51·6	27 0·8	26 9·8	25 18·7	24 27·5	23 36·1	22 44·6	44
12	32 18·8	31 29·4	30 39·8	29 50·0	29 0·0	28 9·8	27 19·5	26 29·0	25 38·3	24 47·5	23 56·6	23 5·5	22 14·3	48
8	31 44·5	30 55·4	30 6·1	29 16·6	28 26·9	27 37·0	26 47·0	25 56·8	25 6·4	24 15·9	23 25·2	22 34·4	21 43·5	52
4	31 9·6	30 20·8	29 31·8	28 42·7	27 53·3	27 3·7	26 14·0	25 24·1	24 34·0	23 43·8	22 53·5	22 3·0	21 12·4	2 56
21 0	30 34·4	29 45·9	28 57·2	28 8·4	27 19·3	26 30·0	25 40·5	24 50·9	24 1·1	23 11·2	22 21·2	21 31·0	20 40·7	3 0

LATITUDE 44°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *contrary Name to* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.
	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	33 0·0	32 0·0	31 0·0	30 0·0	29 0·0	28 0·0	27 0·0	26 0·0	25 0·0	24 0·0	23 0·0	22 0·0	0 0
23 56	32 59·5	31 59·5	30 59·5	29 59·5	28 59·5	27 59·6	26 59·6	25 59·6	24 59·6	23 59·7	22 59·7	21 59·7	4
52	32 58·3	31 58·3	30 58·3	29 58·3	28 58·3	27 58·4	26 58·4	25 58·4	24 58·5	23 58·5	22 58·6	21 58·6	8
48	32 56·1	31 56·1	30 56·2	29 56·2	28 56·3	27 56·3	26 56·4	25 56·4	24 56·5	23 56·6	22 56·6	21 56·7	12
44	32 53·0	31 53·1	30 53·2	29 53·3	28 53·4	27 53·5	26 53·6	25 53·7	24 53·8	23 53·9	22 54·0	21 54·1	16
40	32 49·1	31 49·2	30 49·4	29 49·5	28 49·7	27 49·9	26 50·0	25 50·2	24 50·4	23 50·5	22 50·7	21 50·8	20
36	32 44·3	31 44·6	30 44·8	29 45·0	28 45·2	27 45·5	26 45·7	25 45·9	24 46·1	23 46·3	22 46·5	21 46·7	24
32	32 38·6	31 39·0	30 39·3	29 39·6	28 39·9	27 40·2	26 40·5	25 40·8	24 41·1	23 41·4	22 41·6	21 41·9	28
28	32 32·1	31 32·5	30 32·9	29 33·3	28 33·7	27 34·1	26 34·5	25 34·9	24 35·3	23 35·7	22 36·0	21 36·4	32
24	32 24·7	31 25·3	30 25·8	29 26·3	28 26·8	27 27·3	26 27·7	25 28·2	24 28·7	23 29·2	22 29·6	21 30·1	36
20	32 16·5	31 17·1	30 17·8	29 18·4	28 19·0	27 19·6	26 20·2	25 20·8	24 21·4	23 22·0	22 22·5	21 23·1	40
16	32 7·5	31 8·3	30 9·1	29 9·8	28 10·5	27 11·2	26 11·9	25 12·6	24 13·3	23 14·0	22 14·7	21 15·4	44
12	31 57·6	30 58·5	29 59·4	29 0·3	28 1·2	27 2·0	26 2·9	25 3·7	24 4·5	23 5·4	22 6·2	21 7·0	48
8	31 46·9	30 47·9	29 49·0	28 50·0	27 51·1	26 52·1	25 53·1	24 54·1	23 55·0	22 56·0	21 56·9	20 57·8	52
4	31 35·3	30 36·5	29 37·8	28 39·0	27 40·2	26 41·3	25 42·5	24 43·6	23 44·7	22 45·8	21 46·9	20 48·0	0 56
23 0	31 23·0	30 24·4	29 25·8	28 27·2	27 28·5	26 29·8	25 31·1	24 32·4	23 33·7	22 34·9	21 36·2	20 37·4	1 0
22 56	31 9·8	30 11·5	29 13·0	28 14·6	27 16·1	26 17·6	25 19·1	24 20·5	23 22·0	22 23·4	21 24·8	20 26·2	4
52	30 55·9	29 57·7	28 59·5	28 1·2	27 2·9	26 4·6	25 6·3	24 7·9	23 9·5	22 11·1	21 12·7	20 14·2	8
48	30 41·2	29 43·2	28 45·2	27 47·1	26 49·0	25 50·9	24 52·7	23 54·5	22 56·3	21 58·1	20 59·9	20 1·6	12
44	30 25·7	29 27·9	28 30·1	27 32·2	26 34·3	25 36·4	24 38·5	23 40·5	22 42·5	21 44·5	20 46·4	19 48·3	16
40	30 9·4	29 11·8	28 14·3	27 16·6	26 18·9	25 21·2	24 23·5	23 25·7	22 27·9	21 30·1	20 32·2	19 34·3	20
36	29 52·4	28 55·1	27 57·7	27 0·3	26 2·9	25 5·4	24 7·9	23 10·3	22 12·7	21 15·1	20 17·4	19 19·7	24
32	29 34·7	28 37·6	27 40·4	26 43·2	25 46·0	24 48·7	23 51·4	22 54·1	21 56·7	20 59·3	20 1·9	19 4·4	28
28	29 16·1	28 19·3	27 22·4	26 25·5	25 28·5	24 31·5	23 34·4	22 37·3	21 40·2	20 43·0	19 45·8	18 48·5	32
24	28 57·0	28 0·4	27 3·7	26 7·0	25 10·3	24 13·4	23 16·6	22 19·7	21 22·8	20 25·9	19 28·9	18 31·9	36
20	28 37·1	27 40·8	26 44·4	25 47·9	24 51·4	23 54·9	22 58·3	22 1·6	21 4·9	20 8·2	19 11·4	18 14·6	40
16	28 16·5	27 20·5	26 24·4	25 28·2	24 31·9	23 35·6	22 39·2	21 42·8	20 46·3	19 49·8	18 53·3	17 56·7	44
12	27 55·2	26 59·4	26 3·5	25 7·6	24 11·6	23 15·6	22 19·5	21 23·4	20 27·2	19 30·9	18 34·6	17 38·3	48
8	27 33·3	26 37·8	25 42·2	24 46·5	23 50·8	22 55·0	21 59·2	21 3·3	20 7·4	19 11·3	18 15·3	17 19·2	52
4	27 10·7	26 15·4	25 20·1	24 24·7	23 29·3	22 33·7	21 38·1	20 42·5	19 46·8	18 51·1	17 55·3	16 59·5	1 56
22 0	26 47·5	25 52·5	24 57·4	24 2·3	23 7·1	22 11·9	21 16·6	20 21·2	19 25·8	18 30·3	17 34·8	16 39·2	2 0
21 56	26 23·6	25 28·9	24 34·1	23 39·3	22 44·4	21 49·4	20 54·4	19 59·3	19 4·1	18 8·9	17 13·6	16 18·3	4
52	25 59·1	25 4·7	24 10·3	23 15·7	22 21·1	21 26·4	20 31·6	19 36·8	18 41·9	17 46·9	16 52·0	15 56·9	8
48	25 34·0	24 39·9	23 45·8	22 51·5	21 57·1	21 2·7	20 8·2	19 13·6	18 19·0	17 24·4	16 29·7	15 34·9	12
44	25 8·3	24 14·5	23 20·6	22 26·6	21 32·6	20 38·5	19 44·3	18 50·0	17 55·7	17 1·3	16 6·8	15 12·3	16
40	24 42·1	23 48·6	22 55·0	22 1·3	21 7·5	20 13·7	19 19·7	18 25·7	17 31·7	16 37·6	15 43·4	14 49·2	20
36	24 15·2	23 22·0	22 28·7	21 35·3	20 41·9	19 48·3	18 54·7	18 1·0	17 7·2	16 13·4	15 19·5	14 25·5	24
32	23 47·8	22 54·9	22 1·9	21 8·8	20 15·6	19 22·4	18 29·0	17 35·6	16 42·1	15 48·6	14 55·0	14 1·3	28
28	23 19·9	22 27·3	21 34·6	20 41·8	19 48·9	18 55·9	18 2·8	17 9·7	16 16·5	15 23·3	14 30·0	13 36·6	32
24	22 51·5	21 59·2	21 6·7	20 14·2	19 21·6	18 28·9	17 36·1	16 43·3	15 50·4	14 57·5	14 4·5	13 11·4	36
20	22 22·5	21 30·5	20 38·3	19 46·1	18 53·8	18 1·4	17 8·9	16 16·4	15 23·8	14 31·1	13 38·4	12 45·6	40
16	21 53·0	21 1·3	20 9·4	19 17·5	18 25·5	17 33·4	16 41·3	15 49·0	14 56·7	14 4·3	13 11·9	12 19·4	44
12	21 23·0	20 31·6	19 40·0	18 48·4	17 56·7	17 4·9	16 13·1	15 21·1	14 29·1	13 37·0	12 44·9	11 52·7	48
8	20 52·5	20 1·4	19 10·2	18 18·9	17 27·5	16 36·0	15 44·4	14 52·7	14 1·0	13 9·2	12 17·4	11 25·5	52
4	20 21·7	19 30·8	18 39·9	17 48·8	16 57·7	16 6·5	15 15·3	14 23·9	13 32·5	12 41·0	11 49·4	10 57·8	2 56
21 0	19 50·3	18 59·8	18 9·1	17 18·4	16 27·6	15 36·7	14 45·7	13 54·6	13 3·5	12 12·3	11 21·0	10 29·7	3 0

LATITUDE 44°.

DECLINATION — *contrary Name to / same Name as* — LATITUDE.

Westerly Hour Angle. Declination Same Name.	Contrary Name.	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	Westerly Hour Angle. Declination Contrary Name.	Same Name.
h. m.	h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.	h. m.
15 0	21 0	30 34·4	29 45·9	28 57·2	28 8·4	27 19·3	26 30·0	25 40·5	24 50·9	24 1·1	23 11·2	22 21·2	21 31·0	20 40·7	3 0	9 0
4	20 56	29 58·8	29 10·6	28 22·1	27 33·5	26 44·7	25 55·7	25 6·5	24 17·2	23 27·7	22 38·1	21 48·4	20 58·5	20 8·5	4	8 56
8	52	29 22·7	28 34·8	27 46·6	26 58·3	26 9·8	25 21·1	24 32·3	23 43·3	22 54·1	22 4·8	21 15·3	20 25·6	19 35·9	8	52
12	48	28 46·4	27 58·8	27 10·9	26 22·8	25 34·6	24 46·2	23 57·6	23 8·8	22 19·9	21 30·9	20 41·7	19 52·4	19 3·0	12	48
16	44	28 9·6	27 22·2	26 34·6	25 46·9	24 58·9	24 10·8	23 22·5	22 34·0	21 45·4	20 56·7	20 7·8	19 18·7	18 29·6	16	44
20	40	27 32·5	26 45·4	25 58·1	25 10·6	24 22·9	23 35·0	22 47·0	21 58·8	21 10·4	20 21·9	19 33·3	18 44·6	17 55·7	20	40
24	36	26 55·0	26 8·2	25 21·1	24 33·9	23 46·5	22 58·9	22 11·1	21 23·2	20 35·1	19 46·9	18 58·6	18 10·2	17 21·6	24	36
28	32	26 17·2	25 30·7	24 43·9	23 56·9	23 9·8	22 22·5	21 35·0	20 47·3	19 59·5	19 11·6	18 23·5	17 35·3	16 47·0	28	32
32	28	25 39·1	24 52·8	24 6·3	23 19·6	22 32·7	21 45·6	20 58·4	20 11·0	19 23·5	18 35·8	17 48·0	17 0·1	16 12·1	32	28
36	24	25 0·8	24 14·7	23 28·4	22 41·9	21 55·3	21 8·5	20 21·5	19 34·4	18 47·1	17 59·7	17 12·2	16 24·6	15 36·8	36	24
40	20	24 22·1	23 36·3	22 50·2	22 4·0	21 17·6	20 31·1	19 44·3	18 57·5	18 10·5	17 23·4	16 36·1	15 48·7	15 1·2	40	20
44	16	23 43·1	22 57·5	22 11·7	21 25·7	20 39·6	19 53·3	19 6·8	18 20·2	17 33·4	16 46·5	15 59·5	15 12·4	14 25·2	44	16
48	12	23 3·9	22 18·5	21 32·9	20 47·2	20 1·3	19 15·3	18 29·0	17 42·7	16 56·2	16 9·6	15 22·8	14 35·9	13 48·9	48	12
52	8	22 24·5	21 39·3	20 53·9	20 8·4	19 22·7	18 36·9	17 50·9	17 4·8	16 18·5	15 32·1	14 45·6	13 59·0	13 12·3	52	8
15 56	4	21 44·7	20 59·8	20 14·6	19 29·3	18 43·9	17 58·3	17 12·5	16 26·6	15 40·6	14 54·5	14 8·2	13 21·9	12 35·4	3 56	4
16 0	20 0	21 4·7	20 20·0	19 35·1	18 50·0	18 4·8	17 19·4	16 33·9	15 48·2	15 2·4	14 16·5	13 30·5	12 44·4	11 58·2	4 0	8 0
4	19 56	20 24·6	19 40·1	18 55·4	18 10·5	17 25·5	16 40·3	15 55·0	15 9·5	14 23·9	13 38·2	12 52·5	12 6·6	11 20·6	4	7 56
8	52	19 44·2	18 59·8	18 15·3	17 30·6	16 45·8	16 0·9	15 15·8	14 30·5	13 45·2	12 59·8	12 14·2	11 28·5	10 42·8	8	52
12	48	19 3·7	18 19·5	17 35·2	16 50·7	16 6·1	15 21·3	14 36·4	13 51·4	13 6·2	12 21·0	11 35·7	10 50·3	10 4·8	12	48
16	44	18 22·9	17 38·9	16 54·7	16 10·4	15 26·0	14 41·4	13 56·7	13 11·9	12 27·0	11 42·0	10 56·9	10 11·7	9 26·4	16	44
20	40	17 41·9	16 58·1	16 14·1	15 30·0	14 45·8	14 1·4	13 16·9	12 32·2	11 47·5	11 2·7	10 17·8	9 32·8	8 47·8	20	40
24	36	17 0·8	16 17·1	15 33·3	14 49·4	14 5·3	13 21·1	12 36·8	11 52·3	11 7·8	10 23·2	9 38·6	8 53·8	8 9·0	24	36
28	32	16 19·4	15 35·9	14 52·3	14 8·6	13 24·7	12 40·7	11 56·6	11 12·3	10 28·0	9 43·6	8 59·1	8 14·5	7 29·9	28	32
32	28	15 38·0	14 54·7	14 11·2	13 27·5	12 43·8	12 0·0	11 16·1	10 32·0	9 47·9	9 3·7	8 19·4	7 35·0	6 50·6	32	28
36	24	14 56·3	14 13·1	13 29·8	12 46·4	12 2·8	11 19·2	10 35·4	9 51·5	9 7·6	8 23·6	7 39·5	6 55·3	6 11·1	36	24
40	20	14 14·6	13 31·5	12 48·3	12 5·0	11 21·6	10 38·1	9 54·5	9 10·8	8 27·0	7 43·2	6 59·3	6 15·3	5 31·3	40	20
44	16	13 32·6	12 49·7	12 6·7	11 23·5	10 40·3	9 57·0	9 13·5	8 30·0	7 46·4	7 2·7	6 19·0	5 35·2	4 51·3	44	16
48	12	12 50·6	12 7·8	11 24·9	10 41·9	9 58·8	9 15·6	8 32·3	7 48·9	7 5·4	6 21·9	5 38·4	4 54·8	4 11·2	48	12
52	8	12 8·5	11 25·8	10 43·0	10 0·2	9 17·2	8 34·1	7 51·0	7 7·8	6 24·5	5 41·2	4 57·8	4 14·4	3 30·9	52	8
16 56	4	11 26·1	10 43·6	10 0·9	9 18·1	8 35·3	7 52·4	7 9·4	6 26·3	5 43·2	5 0·0	4 16·8	3 33·6	2 50·3	4 56	4
17 0	19 0	10 43·8	10 1·3	9 18·8	8 36·1	7 53·4	7 10·6	6 27·8	5 44·9	5 1·9	4 18·9	3 35·8	2 52·7	2 9·6	5 0	7 0
4	18 56	10 1·3	9 19·0	8 36·5	7 54·0	7 11·4	6 28·7	5 46·0	5 3·2	4 20·3	3 37·4	2 54·6	2 11·6	1 28·7	4	6 56
8	52	9 18·7	8 36·4	7 54·1	7 11·7	6 29·2	5 46·7	5 4·0	4 21·4	3 38·7	2 56·0	2 13·2	1 30·5	0 47·7	8	52
12	48	8 36·1	7 53·9	7 11·6	6 29·3	5 46·9	5 4·5	4 22·0	3 39·5	2 56·9	2 14·3	1 31·7	0 49·0	0 6·4	12	48
16	44	7 53·4	7 11·3	6 29·1	5 46·9	5 4·6	4 22·3	3 39·9	2 57·4	2 15·0	1 32·5	0 50·0	0 7·5	0 35·0	16	44
20	40	7 10·5	6 28·5	5 46·4	5 4·2	4 22·0	3 39·8	2 57·5	2 15·2	1 32·9	0 50·6	0 8·2	0 34·2	1 16·5	20	40
24	36	6 27·6	5 45·7	5 3·7	4 21·6	3 39·5	2 57·3	2 15·1	1 32·9	0 50·7	0 8·5	0 33·8	1 16·0	1 58·2	24	36
28	32	5 44·7	5 2·8	4 20·8	3 38·8	2 56·8	2 14·8	1 32·7	0 50·6	0 8·5	0 33·6	1 15·7	1 57·8	2 39·9	28	32
32	28	5 1·8	4 19·9	3 38·0	2 56·1	2 14·1	1 32·1	0 50·1	0 8·1	0 33·9	1 15·9	1 57·9	2 39·9	3 21·8	32	28
36	24	4 18·7	3 36·9	2 55·1	2 13·2	1 31·3	0 49·4	0 7·5	0 34·5	1 16·4	1 58·3	2 40·2	3 22·0	4 3·8	36	24
40	20	3 35·6	2 53·9	2 12·1	1 30·3	0 48·5	0 6·6	0 35·3	1 17·2	1 59·0	2 40·8	3 22·6	4 4·4	4 46·1	40	20
44	16	2 52·6	2 10·9	1 29·1	0 47·3	0 5·5	0 36·3	1 18·1	1 59·9	2 41·6	3 23·3	4 5·0	4 46·7	5 28·3	44	16
48	12	2 9·5	1 27·8	0 46·1	0 4·3	0 37·4	1 19·2	2 0·9	2 42·6	3 24·3	4 6·0	4 47·6	5 29·2	6 10·7	48	12
52	8	1 26·3	0 44·6	0 2·9	0 38·8	1 20·5	2 2·2	2 43·9	3 25·5	4 7·1	4 48·7	5 30·2	6 11·7	6 53·1	52	8
17 56	4	0 43·1	0 1·4	0 40·3	1 22·0	2 3·6	2 45·2	3 26·9	4 8·5	4 50·0	5 31·5	6 12·9	6 54·3	7 35·6	5 56	4
18 0	18 0	0 0·0	0 41·7	1 23·4	2 5·1	2 46·7	3 28·3	4 9·9	4 51·4	5 32·9	6 14·3	6 55·7	7 37·1	8 18·3	6 0	6 0

The heavy zigzag line is the horizon line and separates contrary names from same names.

LATITUDE 44°.

DECLINATION — *contrary Name to / same Name as* — LATITUDE.

Westerly Hour Angle. Declination Same Name.	Westerly Hour Angle. Declination Contrary Name.	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	Westerly Hour Angle. Declination Contrary Name.	Westerly Hour Angle. Declination Same Name.
h. m.	h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.	h. m.
15 0	21 0	19 50·3	18 59·8	18 9·1	17 18·4	16 27·6	15 36·7	14 45·7	13 54·6	13 3·5	12 12·3	11 21·0	10 29·7	3 0	9 0
4	20 56	19 18·4	18 28·2	17 37·8	16 47·4	15 56·9	15 6·3	14 15·6	13 24·8	12 34·0	11 43·1	10 52·1	10 1·1	4	8 56
8	52	18 46·1	17 56·2	17 6·1	16 16·0	15 25·8	14 35·5	13 45·1	12 54·6	12 4·1	11 13·5	10 22·8	9 32·1	8	52
12	48	18 13·5	17 23·8	16 34·1	15 44·2	14 54·3	14 4·2	13 14·1	12 23·9	11 33·7	10 43·4	9 53·0	9 2·6	12	48
16	44	17 40·4	16 51·0	16 1·6	15 12·0	14 22·3	13 32·6	12 42·7	11 52·8	11 2·9	10 12·9	9 22·8	8 32·7	16	44
20	40	17 6·8	16 17·7	15 28·6	14 39·3	13 50·0	13 0·5	12 11·0	11 21·4	10 31·8	9 42·1	8 52·3	8 2·5	20	40
24	36	16 32·9	15 44·1	14 55·2	14 6·2	13 17·1	12 28·0	11 38·8	10 49·5	10 0·2	9 10·8	8 21·3	7 31·8	24	36
28	32	15 58·6	15 10·1	14 21·5	13 32·8	12 44·0	11 55·2	11 6·2	10 17·2	9 28·1	8 39·0	7 49·8	7 0·6	28	32
32	28	15 24·0	14 35·8	13 47·4	12 59·0	12 10·5	11 21·9	10 33·2	9 44·5	8 55·7	8 6·9	7 18·0	6 29·1	32	28
36	24	14 49·0	14 1·0	13 12·9	12 24·8	11 36·6	10 48·3	9 59·9	9 11·5	8 23·0	7 34·5	6 45·9	5 57·2	36	24
40	20	14 13·6	13 25·9	12 38·2	11 50·3	11 2·3	10 14·3	9 26·2	8 38·0	7 49·8	7 1·6	6 13·3	5 25·0	40	20
44	16	13 37·9	12 50·5	12 3·0	11 15·4	10 27·7	9 40·0	8 52·2	8 4·3	7 16·4	6 28·4	5 40·4	4 52·3	44	16
48	12	13 1·8	12 14·7	11 27·4	10 40·1	9 52·7	9 5·3	8 17·8	7 30·2	6 42·4	5 54·8	5 6·9	4 19·4	48	12
52	8	12 25·5	11 38·6	10 51·6	10 4·6	9 17·4	8 30·2	7 42·9	6 55·6	6 8·3	5 20·9	4 33·5	3 46·0	52	8
15 56	4	11 48·8	11 2·2	10 15·4	9 28·6	8 41·8	7 54·8	7 7·8	6 20·8	5 33·8	4 46·7	3 59·6	3 12·4	3 56	4
16 0	20 0	11 11·9	10 25·5	9 39·0	8 52·4	8 5·8	7 19·1	6 32·4	5 45·7	4 58·9	4 12·1	3 25·2	2 38·3	4 0	8 0
4	19 56	10 34·5	9 48·4	9 2·2	8 15·9	7 29·6	6 43·2	5 56·8	5 10·3	4 23·8	3 37·2	2 50·6	2 4·0	4	7 56
8	52	9 57·0	9 11·1	8 25·1	7 39·1	6 53·0	6 6·9	5 20·7	4 34·5	3 48·2	3 2·0	2 15·6	1 29·3	8	52
12	48	9 19·2	8 33·5	7 47·8	7 2·0	6 16·2	5 30·3	4 44·4	3 58·4	3 12·4	2 26·4	1 40·4	0 54·4	12	48
16	44	8 41·1	7 55·6	7 10·1	6 24·6	5 39·0	4 53·4	4 7·7	3 22·0	2 36·3	1 50·6	1 4·8	0 19·1	16	44
20	40	8 2·7	7 17·5	6 32·3	5 47·0	5 1·6	4 16·2	3 30·8	2 45·3	1 59·9	1 14·4	0 29·0	0 16·5	20	40
24	36	7 24·1	6 39·1	5 54·1	5 9·0	4 23·9	3 38·8	2 53·6	2 8·4	1 23·2	0 38·0	0 7·2	0 52·4	24	36
28	32	6 45·2	6 0·4	5 15·6	4 30·8	3 45·9	3 1·0	2 16·1	1 31·2	0 46·3	0 1·3	0 43·7	1 28·6	28	32
32	28	6 6·1	5 21·6	4 37·0	3 52·4	3 7·8	2 23·1	1 38·5	0 53·8	0 9·1	0 35·7	1 20·4	2 5·1	32	28
36	24	5 26·8	4 42·5	3 58·1	3 13·7	2 29·3	1 44·9	1 0·4	0 16·0	0 28·4	1 12·7	1 57·1	2 41·4	36	24
40	20	4 47·2	4 3·1	3 19·0	2 34·8	1 50·6	1 6·4	0 22·2	0 22·0	1 6·1	1 50·2	2 34·3	3 18·4	40	20
44	16	4 7·4	3 23·6	2 39·6	1 55·7	1 11·7	0 27·8	0 16·2	1 0·2	1 44·2	2 28·1	3 12·0	3 55·9	44	16
48	12	3 27·5	2 43·8	2 0·1	1 16·4	0 32·6	0 11·2	0 54·9	1 38·7	2 22·4	3 6·1	3 49·8	4 33·4	48	12
52	8	2 47·4	2 3·9	1 20·3	0 36·8	0 6·8	0 50·3	1 33·9	2 17·4	3 0·9	3 44·4	4 27·8	5 11·2	52	8
16 56	4	2 7·0	1 23·6	0 40·3	0 3·1	0 46·4	1 29·7	2 13·0	2 56·3	3 39·6	4 22·8	5 6·1	5 49·2	4 56	4
17 0	19 0	1 26·5	0 43·3	0 0·2	0 43·0	1 26·2	2 9·3	2 52·4	3 35·5	4 18·6	5 1·6	5 44·5	6 27·4	5 0	7 0
4	18 56	0 45·7	0 2·8	0 40·2	1 23·2	2 6·1	2 49·1	3 32·0	4 14·8	4 57·6	5 40·4	6 23·2	7 5·8	4	6 56
8	52	0 4·9	0 38·0	1 20·8	2 3·6	2 46·4	3 29·1	4 11·8	4 54·4	5 37·0	6 19·6	7 2·1	7 44·5	8	52
12	48	0 36·2	1 18·9	2 1·5	2 44·1	3 26·7	4 9·2	4 51·8	5 34·2	6 16·6	6 58·9	7 41·2	8 23·4	12	48
16	44	1 17·5	1 59·9	2 42·4	3 24·8	4 7·2	4 49·6	5 31·9	6 14·1	6 56·4	7 38·5	8 20·6	9 2·5	16	44
20	40	1 58·8	2 41·2	3 23·5	4 5·7	4 47·9	5 30·1	6 12·2	6 54·2	7 36·2	8 18·1	9 0·0	9 41·7	20	40
24	36	2 40·4	3 22·5	4 4·6	4 46·7	5 28·8	6 10·8	6 52·7	7 34·6	8 16·4	8 58·1	9 39·7	10 21·2	24	36
28	32	3 22·0	4 4·0	4 46·0	5 27·9	6 9·8	6 51·7	7 33·4	8 15·1	8 56·7	9 38·2	10 19·6	11 0·9	28	32
32	28	4 3·8	4 45·6	5 27·5	6 9·3	6 51·0	7 32·7	8 14·2	8 55·7	9 37·1	10 18·5	10 59·7	11 40·8	32	28
36	24	4 45·6	5 27·4	6 9·1	6 50·7	7 32·3	8 13·8	8 55·3	9 36·6	10 17·8	10 58·9	11 39·9	12 20·8	36	24
40	20	5 27·8	6 9·4	6 50·9	7 32·4	8 13·8	8 55·1	9 36·4	10 17·5	10 58·6	11 39·5	12 20·4	13 1·1	40	20
44	16	6 9·8	6 51·3	7 32·8	8 14·1	8 55·4	9 36·6	10 17·7	10 58·7	11 39·6	12 20·4	13 1·0	13 41·5	44	16
48	12	6 52·1	7 33·5	8 14·8	8 56·0	9 37·1	10 18·2	10 59·1	11 39·9	12 20·6	13 1·2	13 41·7	14 22·0	48	12
52	8	7 34·4	8 15·7	8 56·9	9 38·0	10 19·0	10 59·9	11 40·7	12 21·4	13 2·0	13 42·4	14 22·7	15 2·8	52	8
17 56	4	8 16·9	8 58·1	9 39·2	10 20·2	11 1·1	11 41·8	12 22·5	13 3·0	13 43·4	14 23·6	15 3·7	15 43·6	5 56	4
18 0	18 0	8 59·4	9 40·5	10 21·5	11 2·3	11 43·1	12 23·8	13 4·3	13 44·7	14 24·9	15 5·0	15 44·9	16 24·7	6 0	6 0

Crossing this line is also equivalent to a change of sign in the altitude from + to − or *vice versâ*.

LATITUDE 45°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.	
	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	45 0·0	46 0·0	47 0·0	48 0·0	49 0·0	50 0·0	51 0·0	52 0·0	53 0·0	54 0·0	55 0·0	56 0·0	57 0·0	0 0
23 56	44 59·5	45 59·5	46 59·5	47 59·4	48 59·4	49 59·4	50 59·4	51 59·4	52 59·4	53 59·4	54 59·4	55 59·4	56 59·4	4
52	44 57·9	45 57·9	46 57·9	47 57·8	48 57·8	49 57·8	50 57·7	51 57·7	52 57·6	53 57·6	54 57·5	55 57·5	56 57·4	8
48	44 55·3	45 55·2	46 55·2	47 55·1	48 55·0	49 54·9	50 54·8	51 54·6	52 54·5	53 54·4	54 54·3	55 54·2	56 54·0	12
44	44 51·6	45 51·5	46 51·4	47 51·2	48 51·0	49 50·9	50 50·7	51 50·5	52 50·3	53 50·1	54 49·9	55 49·7	56 49·4	16
40	44 47·0	45 46·8	46 46·5	47 46·3	48 46·0	49 45·7	50 45·4	51 45·2	52 44·8	53 44·5	54 44·2	55 43·8	56 43·4	20
36	44 41·2	45 40·9	46 40·5	47 40·2	48 39·8	49 39·5	50 39·0	51 38·6	52 38·2	53 37·7	54 37·3	55 36·8	56 36·3	24
32	44 34·5	45 34·1	46 33·6	47 33·1	48 32·6	49 32·1	50 31·5	51 31·0	52 30·4	53 29·7	54 29·1	55 28·5	56 27·8	28
28	44 26·7	45 26·1	46 25·5	47 24·9	48 24·2	49 23·6	50 22·9	51 22·1	52 21·4	53 20·6	54 19·7	55 18·9	56 17·9	32
24	44 17·9	45 17·2	46 16·5	47 15·6	48 14·8	49 13·9	50 13·1	51 12·1	52 11·2	53 10·2	54 9·2	55 8·1	56 6·9	36
20	44 8·1	45 7·2	46 6·3	47 5·4	48 4·3	49 3·3	50 2·3	51 1·2	52 0·0	52 58·8	53 57·5	54 56·1	55 54·7	40
16	43 57·4	44 56·3	45 55·2	46 54·1	47 52·8	48 51·6	49 50·3	50 49·0	51 47·6	52 46·1	53 44·5	54 43·0	55 41·2	44
12	43 45·6	44 44·4	45 43·1	46 41·8	47 40·3	48 38·8	49 37·3	50 35·7	51 34·0	52 32·3	53 30·4	54 28·6	55 26·6	48
8	43 33·0	44 31·5	45 29·9	46 28·3	47 26·6	48 25·0	49 23·2	50 21·4	51 19·4	52 17·4	53 15·3	54 13·0	55 10·8	52
4	43 19·4	44 17·7	45 15·9	46 14·0	47 12·1	48 10·2	49 8·1	50 6·0	51 3·8	52 1·5	52 59·1	53 56·5	54 53·8	0 56
23 0	43 4·8	44 2·8	45 0·8	45 58·7	46 56·5	47 54·3	48 52·0	49 49·6	50 47·1	51 44·5	52 41·8	53 38·9	54 35·9	1 0
22 56	42 49·3	43 47·1	44 44·8	45 42·5	46 40·1	47 37·6	48 35·0	49 32·3	50 29·4	51 26·5	52 23·4	53 20·2	54 16·8	4
52	42 32·9	43 30·4	44 27·9	45 25·3	46 22·6	47 19·8	48 16·9	49 13·8	50 10·7	51 7·4	52 4·0	53 0·4	53 56·7	8
48	42 15·6	43 12·8	44 10·1	45 7·2	46 4·2	47 1·1	47 57·8	48 54·5	49 51·0	50 47·4	51 43·6	52 39·7	53 35·6	12
44	41 57·5	42 54·5	43 51·4	44 48·2	45 44·9	46 41·4	47 37·9	48 34·3	49 30·5	50 26·5	51 22·3	52 18·0	53 13·5	16
40	41 38·5	42 35·2	43 31·8	44 28·3	45 24·7	46 20·9	47 17·1	48 13·1	49 8·9	50 4·6	51 0·1	51 55·4	52 50·5	20
36	41 18·6	42 15·1	43 11·4	44 7·6	45 3·6	45 59·6	46 55·4	47 51·1	48 46·5	49 41·8	50 36·9	51 31·8	52 26·5	24
32	40 58·0	41 54·1	42 50·1	43 46·0	44 41·8	45 37·4	46 32·8	47 28·1	48 23·2	49 18·2	50 12·9	51 7·4	52 1·7	28
28	40 36·5	41 32·4	42 28·1	43 23·7	44 19·1	45 14·3	46 9·4	47 4·3	47 59·1	48 53·7	49 48·0	50 42·1	51 36·0	32
24	40 14·4	41 9·8	42 5·2	43 0·5	43 55·5	44 50·5	45 45·2	46 39·8	47 34·2	48 28·4	49 22·3	50 16·0	51 9·5	36
20	39 51·4	40 46·4	41 41·6	42 36·5	43 31·2	44 25·8	45 20·3	46 14·5	47 8·5	48 2·2	48 55·8	49 49·2	50 42·2	40
16	39 27·6	40 22·5	41 17·3	42 11·8	43 6·2	44 0·4	44 54·5	45 48·3	46 42·0	47 35·4	48 28·6	49 21·5	50 14·1	44
12	39 3·2	39 57·7	40 52·2	41 46·3	42 40·4	43 34·3	44 28·0	45 21·5	46 14·8	47 7·8	48 0·5	48 53·1	49 45·3	48
8	38 38·0	39 32·3	40 26·3	41 20·3	42 14·0	43 7·5	44 0·8	44 53·9	45 46·8	46 39·4	47 31·9	48 24·0	49 15·8	52
4	38 12·2	39 6·1	39 59·8	40 53·4	41 46·8	42 39·9	43 33·0	44 25·7	45 18·2	46 10·5	47 2·5	47 54·2	48 45·6	1 56
22 0	37 45·6	38 39·2	39 32·6	40 25·9	41 18·9	42 11·8	43 4·4	43 56·8	44 48·9	45 40·8	46 32·4	47 23·7	48 14·8	2 0
21 56	37 18·5	38 11·8	39 4·8	39 57·8	40 50·4	41 42·9	42 35·2	43 27·3	44 19·0	45 10·5	46 1·8	46 52·7	47 43·3	4
52	36 50·7	37 43·6	38 36·4	39 28·9	40 21·3	41 13·4	42 5·4	42 57·1	43 48·4	44 39·6	45 30·5	46 21·0	47 11·2	8
48	36 22·3	37 15·0	38 7·4	38 59·6	39 51·6	40 43·4	41 35·0	42 26·3	43 17·3	44 8·0	44 58·6	45 48·7	46 38·6	12
44	35 53·4	36 45·6	37 37·7	38 29·6	39 21·2	40 12·6	41 3·9	41 54·9	42 45·5	43 36·0	44 26·1	45 15·9	46 5·4	16
40	35 23·8	36 15·8	37 7·5	37 59·1	38 50·4	39 41·5	40 32·4	41 23·0	42 13·3	43 3·4	43 53·1	44 42·6	45 31·7	20
36	34 53·6	35 45·3	36 36·7	37 27·9	38 18·9	39 9·7	40 0·3	40 50·6	41 40·5	42 30·2	43 19·7	44 8·8	44 57·5	24
32	34 23·0	35 14·3	36 5·4	36 56·3	37 46·9	38 37·4	39 27·6	40 17·6	41 7·2	41 56·6	42 45·6	43 34·4	44 22·8	28
28	33 51·8	34 42·8	35 33·6	36 24·2	37 14·5	38 4·6	38 54·5	39 44·1	40 33·4	41 22·5	42 11·1	42 59·5	43 47·6	32
24	33 20·1	34 10·8	35 1·3	35 51·5	36 41·5	37 31·3	38 20·8	39 10·1	39 59·1	40 47·8	41 36·2	42 24·2	43 12·0	36
20	32 47·9	33 38·3	34 28·4	35 18·4	36 8·1	36 57·6	37 46·8	38 35·7	39 24·4	40 12·8	41 0·9	41 48·6	42 36·0	40
16	32 15·2	33 5·2	33 55·1	34 44·8	35 34·2	36 23·4	37 12·3	38 0·9	38 49·3	39 37·3	40 25·1	41 12·4	41 59·5	44
12	31 42·0	32 31·8	33 21·3	34 10·7	34 59·8	35 48·7	36 37·2	37 25·6	38 13·7	39 1·4	39 48·9	40 35·9	41 22·7	48
8	31 8·5	31 57·9	32 47·2	33 36·2	34 25·1	35 13·6	36 1·9	36 49·9	37 37·7	38 25·1	39 12·2	39 59·0	40 45·5	52
4	30 34·5	31 23·6	32 12·5	33 1·3	33 49·8	34 38·1	35 26·1	36 13·9	37 1·3	37 48·4	38 35·3	39 21·8	40 7·9	2 56
21 0	30 0·0	30 48·9	31 37·5	32 26·0	33 14·2	34 2·2	34 49·9	35 37·4	36 24·6	37 11·4	37 58·0	38 44·2	39 30·1	3 0

LATITUDE 45°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.
	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	58 0·0	59 0·0	60 0·0	61 0·0	62 0·0	63 0·0	64 0·0	65 0·0	66 0·0	67 0·0	68 0·0	69 0·0	0 0
23 56	57 59·4	58 59·3	59 59·3	60 59·2	61 59·2	62 59·2	63 59·2	64 59·2	65 59·2	66 59·2	67 59·1	68 59·1	4
52	57 57·3	58 57·3	59 57·2	60 57·1	61 57·0	62 57·0	63 56·9	64 56·8	65 56·7	66 56·5	67 56·4	68 56·2	8
48	57 53·9	58 53·7	59 53·6	60 53·4	61 53·2	62 53·0	63 52·9	64 52·6	65 52·4	66 52·1	67 51·8	68 51·5	12
44	57 49·2	58 48·9	59 48·6	60 48·3	61 48·0	62 47·7	63 47·3	64 47·0	65 46·5	66 46·0	67 45·5	68 44·9	16
40	57 43·1	58 42·6	59 42·2	60 41·7	61 41·2	62 40·8	63 40·2	64 39·6	65 38·9	66 38·2	67 37·4	68 36·6	20
36	57 35·7	58 35·1	59 34·5	60 33·8	61 33·1	62 32·3	63 31·6	64 30·7	65 29·7	66 28·7	67 27·7	68 26·5	24
32	57 27·0	58 26·2	59 25·3	60 24·4	61 23·5	62 22·5	63 21·4	64 20·2	65 19·0	66 17·6	67 16·1	68 14·5	28
28	57 16·9	58 15·9	59 14·8	60 13·6	61 12·4	62 11·1	63 9·8	64 8·3	65 6·6	66 4·9	67 3·1	68 1·0	32
24	57 5·7	58 4·4	59 2·9	60 1·5	60 59·9	61 58·4	62 56·7	63 54·8	64 52·7	65 50·6	66 48·3	67 45·7	36
20	56 53·1	57 51·6	58 49·9	59 48·1	60 46·3	61 44·3	62 42·2	63 40·0	64 37·5	65 34·9	66 32·0	67 28·8	40
16	56 39·4	57 37·6	58 35·6	59 33·4	60 31·2	61 28·8	62 26·3	63 23·6	64 20·7	65 17·6	66 14·3	67 10·6	44
12	56 24·5	57 22·3	58 19·9	59 17·4	60 14·8	61 12·1	62 9·1	63 5·9	64 2·5	64 58·9	65 55·1	66 50·8	48
8	56 8·3	57 5·8	58 3·1	59 0·2	59 57·2	60 54·0	61 50·6	62 47·0	63 43·0	64 38·9	65 34·5	66 29·7	52
4	55 51·0	56 48·2	57 45·1	58 41·8	59 38·3	60 34·8	61 30·9	62 26·8	63 22·3	64 17·6	65 12·6	66 7·2	0 56
23 0	55 32·7	56 29·4	57 25·9	58 22·2	59 18·3	60 14·2	61 9·9	62 5·3	63 0·4	63 55·1	64 49·5	65 43·4	1 0
22 56	55 13·2	56 9·6	57 5·7	58 1·5	58 57·2	59 52·7	60 47·8	61 42·7	62 37·1	63 31·3	64 25·1	65 18·4	4
52	54 52·8	55 48·7	56 44·4	57 39·8	58 35·1	59 30·0	60 24·7	61 19·0	62 12·9	63 6·5	63 59·6	64 52·3	8
48	54 31·3	55 26·7	56 22·0	57 17·0	58 11·7	59 6·2	60 0·4	60 54·2	61 47·5	62 40·5	63 33·1	64 25·1	12
44	54 8·8	55 3·8	55 58·7	56 53·2	57 47·5	58 41·4	59 35·1	60 28·3	61 21·1	62 13·5	63 5·5	63 56·8	16
40	53 45·3	54 40·0	55 34·4	56 28·4	57 22·2	58 15·7	59 8·8	60 1·5	60 53·7	61 45·5	62 36·9	63 27·6	20
36	53 21·0	54 15·1	55 9·1	56 2·7	56 55·9	57 48·9	58 41·6	59 33·8	60 25·4	61 16·7	62 7·4	62 57·5	24
32	52 55·7	53 49·5	54 43·0	55 36·1	56 28·9	57 21·4	58 13·5	59 5·1	59 56·3	60 46·9	61 37·1	62 26·6	28
28	52 29·6	53 23·0	54 16·0	55 8·6	56 1·0	56 52·9	57 44·5	58 35·5	59 26·1	60 16·3	61 5·9	61 54·8	32
24	52 2·6	52 55·6	53 48·1	54 40·3	55 32·2	56 23·6	57 14·8	58 5·4	58 55·4	59 45·0	60 34·0	61 22·2	36
20	51 34·9	52 27·4	53 19·5	54 11·2	55 2·6	55 53·6	56 44·2	57 34·3	58 23·8	59 12·8	60 1·3	60 49·0	40
16	51 6·4	51 58·5	52 50·2	53 41·4	54 32·3	55 22·9	56 13·0	57 2·5	57 51·5	58 40·0	59 27·9	60 15·1	44
12	50 37·2	51 28·8	52 20·0	53 10·8	54 1·3	54 51·4	55 41·0	56 30·0	57 18·5	58 6·5	58 53·9	59 40·5	48
8	50 7·3	50 58·5	51 49·3	52 39·6	53 29·7	54 19·2	55 8·4	55 56·9	56 45·0	57 32·4	58 19·3	59 5·4	52
4	49 36·7	50 27·4	51 17·8	52 7·8	52 57·3	53 46·4	54 35·1	55 23·2	56 10·7	56 57·7	57 44·1	58 29·7	1 56
22 0	49 5·4	49 55·8	50 45·8	51 35·3	52 24·3	53 13·0	54 1·2	54 48·9	55 35·9	56 22·5	57 8·4	57 53·5	2 0
21 56	48 33·6	49 23·5	50 13·0	51 2·1	51 50·8	52 39·1	53 26·8	54 14·0	55 0·6	55 46·7	56 32·2	57 16·8	4
52	48 1·1	48 50·6	49 39·8	50 28·5	51 16·7	52 4·6	52 52·0	53 38·7	54 24·8	55 10·4	55 55·4	56 39·5	8
48	47 28·1	48 17·2	49 6·0	49 54·2	50 42·1	51 29·5	52 16·5	53 2·8	53 48·5	54 33·7	55 18·3	56 2·0	12
44	46 54·5	47 43·2	48 31·6	49 19·5	50 6·9	50 54·0	51 40·5	52 26·5	53 11·8	53 56·5	54 40·7	55 24·0	16
40	46 20·4	47 8·8	47 56·7	48 44·2	49 31·3	50 17·9	51 4·0	51 49·6	52 34·5	53 18·9	54 2·7	54 45·7	20
36	45 45·8	46 33·9	47 21·5	48 8·6	48 55·3	49 41·5	50 27·3	51 12·4	51 57·0	52 41·0	53 24·3	54 7·0	24
32	45 10·8	45 58·4	46 45·7	47 32·4	48 18·8	49 4·6	49 50·0	50 34·8	51 19·0	52 2·7	52 45·7	53 28·0	28
28	44 35·2	45 22·5	46 9·5	46 55·8	47 41·8	48 27·3	49 12·4	49 56·8	50 40·7	51 24·1	52 6·7	52 48·6	32
24	43 59·3	44 46·2	45 32·8	46 18·9	47 4·5	47 49·7	48 34·4	49 18·5	50 2·0	50 45·0	51 27·3	52 9·0	36
20	43 22·9	44 9·5	44 55·8	45 41·5	46 26·8	47 11·7	47 56·0	48 39·8	49 23·1	50 5·7	50 47·8	51 29·1	40
16	42 46·2	43 32·5	44 18·4	45 3·8	45 48·8	46 33·4	47 17·4	48 0·9	48 43·9	49 26·2	50 8·0	50 49·0	44
12	42 9·0	42 55·0	43 40·7	44 25·8	45 10·5	45 54·7	46 38·5	47 21·7	48 4·3	48 46·4	49 27·9	50 8·6	48
8	41 31·5	42 17·2	43 2·5	43 47·4	44 31·8	45 15·8	45 59·3	46 42·2	47 24·5	48 6·4	48 47·6	49 28·1	52
4	40 53·7	41 39·1	42 24·2	43 8·7	43 52·8	44 36·5	45 19·8	46 2·4	46 44·5	47 26·0	48 7·0	48 47·3	2 56
21 0	40 15·6	41 0·7	41 45·5	42 29·8	43 13·6	43 57·0	44 40·0	45 22·4	46 4·2	46 45·6	47 26·3	48 6·4	3 0

LATITUDE 45°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.	
	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
21 0	30 0·0	30 48·9	31 37·5	32 26·0	33 14·2	34 2·2	34 49·9	35 37·4	36 24·6	37 11·4	37 58·0	38 44·2	39 30·1	3 0
20 56	29 25·1	30 13·8	31 2·1	31 50·3	32 38·2	33 26·0	34 13·4	35 0·6	35 47·5	36 34·1	37 20·4	38 6·3	38 51·9	4
52	28 49·9	29 38·2	30 26·3	31 14·2	32 1·9	32 49·4	33 36·5	34 23·4	35 10·0	35 56·4	36 42·4	37 28·1	38 13·4	8
48	28 14·4	29 2·4	29 50·2	30 37·8	31 25·2	32 12·4	32 59·3	33 46·0	34 32·3	35 18·4	36 4·1	36 49·5	37 34·6	12
44	27 38·4	28 26·1	29 13·7	30 1·1	30 48·1	31 35·1	32 21·7	33 8·1	33 54·2	34 40·0	35 25·6	36 10·8	36 55·6	16
40	27 2·0	27 49·6	28 36·9	29 24·0	30 10·9	30 57·5	31 43·9	32 30·0	33 15·8	34 1·4	34 46·7	35 31·6	36 16·2	20
36	26 25·4	27 12·7	27 59·8	28 46·6	29 33·2	30 19·6	31 5·8	31 51·7	32 37·2	33 22·6	34 7·7	34 52·4	35 36·8	24
32	25 48·4	26 35·4	27 22·3	28 8·9	28 55·3	29 41·4	30 27·3	31 13·0	31 58·3	32 43·4	33 28·3	34 12·8	34 56·9	28
28	25 11·1	25 57·9	26 44·5	27 30·9	28 17·0	29 2·9	29 48·6	30 34·0	31 19·2	32 4·0	32 48·7	33 33·0	34 16·9	32
24	24 33·5	25 20·1	26 6·4	26 52·6	27 38·5	28 24·2	29 9·6	29 54·9	30 39·8	31 24·7	32 8·9	32 53·0	33 36·7	36
20	23 55·6	24 41·9	25 28·1	26 14·0	26 59·7	27 45·2	28 30·4	29 15·5	30 0·2	30 44·7	31 28·8	32 12·7	32 56·3	40
16	23 17·5	24 3·5	24 49·5	25 35·2	26 20·7	27 6·0	27 51·0	28 35·8	29 20·3	30 4·6	30 48·6	31 32·3	32 15·7	44
12	22 39·1	23 24·9	24 10·6	24 56·1	25 41·4	26 26·5	27 11·3	27 56·0	28 40·3	29 24·4	30 8·2	30 51·7	31 35·0	48
8	22 0·4	22 46·1	23 31·6	24 16·9	25 1·9	25 46·8	26 31·5	27 15·9	28 0·0	28 43·9	29 27·6	30 11·0	30 54·1	52
4	21 21·5	22 6·9	22 52·2	23 37·3	24 22·2	25 6·9	25 51·4	26 35·6	27 19·6	28 3·3	28 46·8	29 30·0	30 12·9	3 56
20 0	20 42·3	21 27·5	22 12·6	22 57·5	23 42·3	24 26·8	25 11·1	25 55·1	26 39·0	27 22·6	28 5·9	28 48·9	29 31·7	4 0
19 56	20 2·9	20 47·9	21 32·8	22 17·6	23 2·1	23 46·5	24 30·6	25 14·5	25 58·2	26 41·6	27 24·8	28 7·7	28 50·3	4
52	19 23·3	20 8·2	20 52·9	21 37·4	22 21·8	23 6·0	23 50·0	24 33·7	25 17·2	26 0·5	26 43·6	27 26·4	28 8·8	8
48	18 43·5	19 28·2	20 12·7	20 57·1	21 41·3	22 25·3	23 9·1	23 52·8	24 36·1	25 19·2	26 2·2	26 44·8	27 27·2	12
44	18 3·5	18 48·0	19 32·4	20 16·6	21 0·6	21 44·5	22 28·2	23 11·6	23 54·9	24 37·9	25 20·7	26 3·2	26 45·5	16
40	17 23·3	18 7·7	18 51·9	19 36·0	20 19·8	21 3·6	21 47·1	22 30·4	23 13·5	23 56·4	24 39·0	25 21·5	26 3·7	20
36	16 42·9	17 27·1	18 11·2	18 55·1	19 38·8	20 22·4	21 5·8	21 49·0	22 32·0	23 14·8	23 57·3	24 39·7	25 21·8	24
32	16 2·4	16 46·5	17 30·4	18 14·1	18 57·7	19 41·2	20 24·4	21 7·5	21 50·4	22 33·1	23 15·5	23 57·8	24 39·7	28
28	15 21·6	16 5·5	16 49·4	17 33·0	18 16·4	18 59·8	19 42·9	20 25·9	21 8·7	21 51·2	22 33·6	23 15 7	23 57·6	32
24	14 40·7	15 24·5	16 8·2	16 51·7	17 35·1	18 18·3	19 1·3	19 44·2	20 26·9	21 9·3	21 51·6	22 33·7	23 15·5	36
20	13 59·7	14 43·4	15 27·0	16 10·4	16 53·6	17 36·7	18 19·6	19 2·4	19 45·0	20 27·4	21 9·6	21 51·6	22 33·3	40
16	13 18·6	14 2·1	14 45·5	15 28·8	16 12·0	16 55·0	17 37·8	18 20·5	19 3·0	19 45·3	20 27·5	21 9·4	21 51·1	44
12	12 37·3	13 20·7	14 4·0	14 47·2	15 30·3	16 13·1	16 55·9	17 38·5	18 20·9	19 3·1	19 45·2	20 27·1	21 8·8	48
8	11 55·9	12 39·2	13 22·4	14 5·4	14 48·4	15 31·2	16 13·9	16 56·5	17 38·8	18 21·0	19 3·0	19 44·9	20 26·5	52
4	11 14·4	11 57·5	12 40·6	13 23·6	14 6·5	14 49·2	15 31·8	16 14·2	16 56·5	17 38·7	18 20·7	19 2·5	19 44·2	4 56
19 0	10 32·7	11 15·8	11 58·9	12 41·8	13 24·5	14 7·2	14 49·7	15 32·1	16 14·4	16 56·5	17 38·4	18 20·1	19 1·7	5 0
18 56	9 51·0	10 34·0	11 16·9	11 59·8	12 42·4	13 25·0	14 7·5	14 49·8	15 32·1	16 14·1	16 56·0	17 37·8	18 19·3	4
52	9 9·2	9 52·1	10 34·9	11 17·7	12 0·3	12 42·9	13 25·3	14 7·6	14 49·8	15 31·8	16 13·7	16 55·4	17 36·9	8
48	8 27·2	9 10·1	9 52·8	10 35·6	11 18·1	12 0·6	12 43·0	13 25·2	14 7·4	14 49·4	15 31·3	16 13·0	16 54·5	12
44	7 45·2	8 28·0	9 10·7	9 53·4	10 35·9	11 18·3	12 0·7	12 42·9	13 25·0	14 7·0	14 48·8	15 30·5	16 12·0	16
40	7 3·1	7 45·9	8 28·5	9 11·1	9 53·6	10 36·0	11 18·3	12 0·5	12 42·6	13 24·5	14 6·3	14 48·1	15 29·6	20
36	6 21·1	7 3·7	7 46·3	8 28·8	9 11·2	9 53·6	10 35·9	11 18·1	12 0·1	12 42·1	13 23·9	14 5·6	14 47·2	24
32	5 38·8	6 21·5	7 4·0	7 46·5	8 28·9	9 11·2	9 53·5	10 35·7	11 17·8	11 59·7	12 41·6	13 23·3	14 4·8	28
28	4 56·6	5 39·2	6 21·7	7 4·2	7 46·5	8 28·9	9 11·1	9 53·3	10 35·3	11 17·3	11 59·1	12 40·9	13 22·5	32
24	4 14·3	4 56·9	5 39·4	6 21·8	7 4·1	7 46·4	8 28·7	9 10·8	9 52·8	10 34·8	11 16·8	11 58·5	12 40·2	36
20	3 32·0	4 14·5	4 56·9	5 39·4	6 21·7	7 4·0	7 46·2	8 28·4	9 10·4	9 52·5	10 34·4	11 16·2	11 57·9	40
16	2 49·6	3 32·1	4 14·5	4 56·9	5 39·3	6 21·5	7 3·8	7 46·0	8 28·1	9 10·1	9 52·1	10 33·9	11 15·7	44
12	2 7·2	2 49·7	3 32·1	4 14·5	4 56·8	5 39·1	6 21·4	7 3·6	7 45·7	8 27·8	9 9·7	9 51·7	10 33·4	48
8	1 24·8	2 7·3	2 49·7	3 32·1	4 14·4	4 56·7	5 39·0	6 21·3	7 3·4	7 45·5	8 27·5	9 9·4	9 51·3	52
4	0 42·4	1 24·9	2 7·3	2 49·7	3 32·0	4 14·4	4 56·7	5 39·0	6 21·1	7 3·3	7 45·3	8 27·3	9 9·3	5 56
18 0	0 0·0	0 42·5	1 24·9	2 7·3	2 49·7	3 32·0	4 14·3	4 56·6	5 38·9	6 21·1	7 3·2	7 45·3	8 27·3	6 0

The thin horizontal line indicates the passage over the Prime Vertical.

LATITUDE 45°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.											Westerly Hour Angle.	
	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
21 0	40 15·6	41 0·7	41 45·5	42 29·8	43 13·6	43 57·1	44 40·0	45 22·4	46 4·2	46 45·6	47 26·3	48 6·4	3 0
20 56	39 37·1	40 22·0	41 6·5	41 50·5	42 34·1	43 17·3	44 0·0	44 42·1	45 23·7	46 4·8	46 45·4	47 25·2	4
52	38 58·4	39 43·0	40 27·2	41 11·0	41 54·3	42 37·3	43 19·8	44 1·7	44 43·1	45 23·9	46 4·3	46 43·9	8
48	38 19·3	39 3·7	39 47·7	40 31·2	41 14·4	41 57·1	42 39·3	43 21·0	44 2·3	44 42·9	45 23·0	46 2·5	12
44	37 40·1	38 24·2	39 7·9	39 51·2	40 34·2	41 16·6	41 58·7	42 40·2	43 21·2	44 1·7	44 41·6	45 20·9	16
40	37 0·4	37 44·4	38 27·9	39 11·0	39 53·8	40 36·0	41 17·9	41 59·2	42 40·0	43 20·3	44 0·1	44 39·3	20
36	36 20·8	37 4·5	37 47·8	38 30·6	39 13·1	39 55·2	40 36·9	41 18·0	41 58·6	42 38·8	43 18·4	43 57·4	24
32	35 40·7	36 24·2	37 7·4	37 50·1	38 32·4	39 14·3	39 55·8	40 36·8	41 17·2	41 57·2	42 36·7	43 15·5	28
28	35 0·5	35 43·8	36 26·8	37 9·3	37 51·4	38 33·2	39 14·5	39 55·3	40 35·6	41 15·4	41 54·8	42 33·6	32
24	34 20·1	35 3·2	35 46·0	36 28·3	37 10·3	37 51·9	38 33·0	39 13·7	39 53·9	40 33·6	41 12·8	41 51·5	36
20	33 39·5	34 22·5	35 5·0	35 47·2	36 29·0	37 10·4	37 51·4	38 32·0	39 12·1	39 51·7	40 30·8	41 9·4	40
16	32 58·8	33 41·5	34 23·9	35 5·9	35 47·6	36 28·9	37 9·7	37 50·2	38 30·2	39 9·7	39 48·7	40 27·2	44
12	32 17·8	33 0·4	33 42·7	34 24·5	35 6·1	35 47·3	36 28·0	37 8·3	37 48·2	38 27·6	39 6·5	39 44·9	48
8	31 36·8	32 19·2	33 1·3	33 43·0	34 24·4	35 5·5	35 46·1	36 26·3	37 6·0	37 45·4	38 24·3	39 2·6	52
4	30 55·5	31 37·8	32 19·8	33 1·4	33 42·7	34 23·6	35 4·2	35 44·3	36 23·9	37 3·2	37 42·0	38 20·3	3 56
20 0	30 14·1	30 56·3	31 38·2	32 19·7	33 0·8	33 41·6	34 22·0	35 2·1	35 41·6	36 20·9	36 59·6	37 37·9	4 0
19 56	29 32·6	30 14·7	30 56·5	31 37·8	32 18·9	32 59·6	33 39·9	34 19·9	34 59·4	35 38·6	36 17·3	36 55·5	4
52	28 51·0	29 33·0	30 14·6	30 55·9	31 36·9	32 17·5	32 57·7	33 37·6	34 17·1	34 56·2	35 34·9	36 13·1	8
48	28 9·4	28 51·1	29 32·7	30 13·9	30 54·8	31 35·3	32 15·5	32 55·3	33 34·8	34 13·9	34 52·5	35 30·7	12
44	27 27·5	28 9·2	28 50·7	29 31·8	30 12·6	30 53·1	31 33·3	32 13·0	32 52·4	33 31·5	34 10·2	34 48·3	16
40	26 45·6	27 27·2	28 8·6	28 49·6	29 30·4	30 10·8	30 50·9	31 30·7	32 10·0	32 49·0	33 27·7	34 5·9	20
36	26 3·6	26 45·1	27 26·4	28 7·3	28 48·0	29 28·5	30 8·6	30 48·3	31 27·6	32 6·6	32 45·3	33 23·5	24
32	25 21·5	26 3·0	26 44·2	27 25·1	28 5·8	28 46·1	29 26·1	30 5·9	30 45·2	31 24·2	32 2·8	32 41·0	28
28	24 39·3	25 20·7	26 2·0	26 42·8	27 23·4	28 3·8	28 43·8	29 23·5	30 2·8	30 41·8	31 20·4	31 58·6	32
24	23 57·1	24 38·5	25 19·7	26 0·5	26 41·1	27 21·4	28 1·3	28 41·0	29 20·3	29 59·4	30 38·1	31 16·3	36
20	23 14·8	23 56·2	24 37·3	25 18·0	25 58·6	26 38·9	27 18·9	27 58·6	28 37·9	29 17·0	29 55·7	30 34·0	40
16	22 32·6	23 13·8	23 54·9	24 35·7	25 16·2	25 56·5	26 36·5	27 16·2	27 55·5	28 34·6	29 13·3	29 51·8	44
12	21 50·2	22 31·5	23 12·5	23 53·3	24 33·8	25 14·0	25 54·0	26 33·7	27 13·1	27 52·3	28 31·1	29 9·5	48
8	21 7·9	21 49·1	22 30·1	23 10·9	23 51·4	24 31·6	25 11·6	25 51·4	26 30·8	27 9·9	27 48·8	28 27·3	52
4	20 25·6	21 6·7	21 47·7	22 28·4	23 9·0	23 49·2	24 29·3	25 9·1	25 48·5	26 27·7	27 6·6	27 45·2	4 56
19 0	19 43·1	20 24·3	21 5·2	21 46·0	22 26·5	23 6·8	23 46·9	24 26·7	25 6·2	25 45·5	26 24·5	27 3·1	5 0
18 56	19 0·6	19 41·8	20 22·8	21 3·6	21 44·1	22 24·5	23 4·6	23 44·4	24 24·0	25 3·4	25 42·4	26 21·1	4
52	18 18·2	18 59·4	19 40·4	20 21·2	21 1·8	21 42·2	22 22·3	23 2·2	23 41·8	24 21·2	25 0·3	25 39·2	8
48	17 35·8	18 17·0	18 58·0	19 38·8	20 19·4	20 59·9	21 40·1	22 20·1	22 59·8	23 39·2	24 18·4	24 57·3	12
44	16 53·4	17 34·6	18 15·7	18 56·5	19 37·1	20 17·6	20 57·9	21 37·9	22 17·7	22 57·2	23 36·5	24 15·5	16
40	16 11·0	16 52·2	17 33·3	18 14·2	18 54·9	19 35·4	20 15·7	20 55·8	21 35·7	22 15·3	22 54·7	23 33·8	20
36	15 28·6	16 9·9	16 51·0	17 31·9	18 12·6	18 53·2	19 33·6	20 13·8	20 53·7	21 33·5	22 13·0	22 52·3	24
32	14 46·3	15 27·6	16 8·7	16 49·7	17 30·5	18 11·2	18 51·7	19 31·9	20 11·9	20 51·8	21 31·5	22 10·8	28
28	14 4·0	14 45·3	15 26·6	16 7·6	16 48·5	17 29·2	18 9·8	18 50·1	19 30·2	20 10·1	20 49·9	21 29·4	32
24	13 21·7	14 3·1	14 44·3	15 25·4	16 6·4	16 47·2	17 27·8	18 8·2	18 48·5	19 28·5	20 8·4	20 48·0	36
20	12 39·4	13 20·9	14 2·2	14 43·3	15 24·4	16 5·3	16 46·1	17 26·6	18 7·0	18 47·2	19 27·1	20 6·9	40
16	11 57·3	12 38·8	13 20·2	14 1·4	14 42·5	15 23·5	16 4·3	16 45·0	17 25·5	18 5·8	18 45·9	19 25·8	44
12	11 15·1	11 56·7	12 38·2	13 19·5	14 0·7	14 41·8	15 22·8	16 3·6	16 44·2	17 24·6	18 4·8	18 44·9	48
8	10 33·0	11 14·7	11 56·3	12 37·7	13 19·0	14 0·2	14 41·2	15 22·1	16 2·9	16 43·5	17 23·9	18 4·0	52
4	9 51·1	10 32·8	11 14·5	11 56·0	12 37·4	13 18·7	13 59·9	14 40·9	15 21·8	16 2·5	16 43·1	17 23·4	5 56
18 0	9 9·2	9 51·0	10 32·7	11 14·4	11 55·9	12 37·3	13 18·6	13 59·7	14 40·7	15 21·6	16 2·3	16 42·8	6 0

The thin horizontal line indicates the passage over the Prime Vertical.

LATITUDE 45°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *contrary Name to* — LATITUDE.													Westerly Hour Angle.
	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	45 0·0	44 0·0	43 0·0	42 0·0	41 0·0	40 0·0	39 0·0	38 0·0	37 0·0	36 0·0	35 0·0	34 0·0	33 0 0	0 0
23 56	44 59·5	43 59·5	42 59·5	41 59·5	40 59·5	39 59·5	38 59·6	37 59·6	36 59·6	35 59·6	34 59·6	33 59·6	32 59·6	4
52	44 57·9	43 58·0	42 58·0	41 58·1	40 58·1	39 58·1	38 58·2	37 58·2	36 58·2	35 58·2	34 58·3	33 58·3	32 58·3	8
48	44 55·3	43 55·4	42 55·5	41 55·6	40 55·6	39 55·7	38 55·8	37 55·8	36 55·9	35 56·0	34 56·0	33 56·1	32 56·1	12
44	44 51·6	43 51·8	42 51·9	41 52·0	40 52·2	39 52·3	38 52·4	37 52·6	36 52·7	35 52·8	34 52·9	33 53·0	32 53·1	16
40	44 47·0	43 47·2	42 47·4	41 47·6	40 47·8	39 48·0	38 48·2	37 48·4	36 48·6	35 48·8	34 48·9	33 49·1	32 49·2	20
36	44 41·2	43 41·5	42 41·8	41 42·1	40 42·4	39 42·7	38 43·0	37 43·2	36 43·5	35 43·8	34 44·1	33 44·3	32 44·5	24
32	44 34·5	43 35·0	42 35·3	41 35·8	40 36·1	39 36·5	38 36·9	37 37·2	36 37·6	35 38·0	34 38·3	33 38·6	32 38·9	28
28	44 26·7	43 27·3	42 27·8	41 28·3	40 28·8	39 29·3	38 29·8	37 30·3	36 30·8	35 31·2	34 31·7	33 32·1	32 32·5	32
24	44 17·9	43 18·7	42 19·4	41 20·0	40 20·7	39 21·3	38 21·9	37 22·5	36 23·1	35 23·7	34 24·2	33 24·7	32 25·2	36
20	44 8·1	43 9·0	42 9·9	41 10·7	40 11·5	39 12·2	38 13·0	37 13·7	36 14·4	35 15·1	34 15·8	33 16·4	32 17·1	40
16	43 57·4	42 58·4	41 59·4	41 0·4	40 1·4	39 2·3	38 3·2	37 4·1	36 5·0	35 5·9	34 6·6	33 7·4	32 8·2	44
12	43 45·6	42 46·9	41 48·1	40 49·3	39 50·4	38 51·5	37 52·6	36 53·6	35 54·6	34 55·6	33 56·6	32 57·5	31 58·4	48
8	43 33·0	42 34·5	41 35·8	40 37·2	39 38·5	38 39·8	37 41·0	36 42·2	35 43·4	34 44·5	33 45·7	32 46·8	31 47·9	52
4	43 19·4	42 21·0	41 22·6	40 24·2	39 25·7	38 27·2	37 28·6	36 30·0	35 31·3	34 32·6	33 33·9	32 35·2	31 36·4	0 56
23 0	43 4·8	42 6·7	41 8·5	40 10·3	39 12·0	38 13·7	37 15·3	36 16·9	35 18·4	34 19·9	33 21·4	32 22·8	31 24·1	1 0
22 56	42 49·3	41 51·4	40 53·5	39 55·5	38 57·4	37 59·3	37 1·1	36 2·9	35 4·7	34 6·4	33 8·1	32 9·7	31 11·3	4
52	42 32·9	41 35·2	40 37·6	39 39·8	38 42·0	37 44·1	36 46·1	35 48·1	34 50·1	33 52·0	32 53·9	31 55·7	30 57·5	8
48	42 15·6	41 18·2	40 20·8	39 23·2	38 25·7	37 28·0	36 30·3	35 32·6	34 34·8	33 36·9	32 39·0	31 41·0	30 43·0	12
44	41 57·5	41 0·4	40 3·2	39 5·9	38 8·6	37 11·2	36 13 7	35 16·2	34 18·6	33 21·0	32 23·3	31 25·5	30 27·7	16
40	41 38·5	40 41·6	39 44·7	38 47·7	37 50·7	36 53·5	35 56·3	34 59·0	34 1·6	33 4·2	32 6·8	31 9·2	30 11·7	20
36	41 18·6	40 22·1	39 25·5	38 28·7	37 31·9	36 35·0	35 38·1	34 41·0	33 43·9	32 46·8	31 49·5	30 52·2	29 54·9	24
32	40 58·0	40 1·8	39 5·4	38 9·0	37 12·4	36 15·8	35 19·1	34 22·3	33 25·4	32 28·5	31 31·5	30 34·4	29 37·3	28
28	40 36·5	39 40·6	38 44·6	37 48·4	36 52·1	35 55·7	34 59·3	34 2·8	33 6·2	32 9·5	31 12·8	30 15·9	29 19·1	32
24	40 14·4	39 18·7	38 23·0	37 27·0	36 31·1	35 35·0	34 38·9	33 42·5	32 46·2	31 49·8	30 53·3	29 56·7	29 0·2	36
20	39 51·4	38 56·0	38 0·6	37 5·0	36 9·3	35 13·6	34 17·7	33 21·7	32 25·6	31 29·4	30 33·2	29 36·9	28 40·5	40
16	39 27·6	38 32·7	37 37·6	36 42·2	35 46·8	34 51·3	33 55·7	33 0·0	32 4·2	31 8·3	30 12·3	29 16·3	28 20·2	44
12	39 3·2	38 8·5	37 13·7	36 18·6	35 23·5	34 28·3	33 33·0	32 37·6	31 42·1	30 46·4	29 50·8	28 55·0	27 59·1	48
8	38 38·0	37 43·7	36 49·2	35 54·5	34 59·7	34 4·8	33 9·7	32 14·6	31 19·4	30 24·0	29 28·6	28 33·1	27 37·5	52
4	38 12·2	37 18·1	36 23·9	35 29·5	34 35·0	33 40·4	32 45·7	31 50·9	30 56·0	30 0·9	29 5·7	28 10·5	27 15·1	1 56
22 0	37 45·6	36 52·0	35 58·0	35 3·9	34 9·8	33 15·5	32 21·1	31 26·5	30 31·9	29 37·1	28 42·2	27 47·2	26 52·2	2 0
21 56	37 18·5	36 25·1	35 31·6	34 37·8	33 44·0	32 49·9	31 55·8	31 1·6	30 7·2	29 12·7	28 18·1	27 23·4	26 28·7	4
52	36 50·7	35 57·7	35 4·4	34 11·0	33 17·4	32 23·7	31 29·9	30 35·9	29 41·9	28 47·7	27 53·4	26 59·0	26 4·5	8
48	36 22·3	35 29·6	34 36·6	33 43·6	32 50·3	31 56·9	31 3·3	30 9·7	29 15·9	28 22·0	27 28·1	26 33·9	25 39·7	12
44	35 53·4	35 0·9	34 8·3	33 15·5	32 22·5	31 29·4	30 36·2	29 42·8	28 49·4	27 55·8	27 2·1	26 8·2	25 14·3	16
40	35 23·8	34 31·6	33 39·4	32 46·9	31 54·2	31 1·5	30 8·5	29 15·4	28 22·2	27 29·0	26 35·5	25 42·0	24 48·4	20
36	34 53·6	34 1·9	33 9·8	32 17·7	31 25·4	30 32·9	29 40·3	28 47·5	27 54·6	27 1·6	26 8·5	25 15·3	24 21·9	24
32	34 23·0	33 31·5	32 39·8	31 48·0	30 55·9	30 3·8	29 11·5	28 18·9	27 26·4	26 33·7	25 40·8	24 47·9	23 54·8	28
28	33 51·8	33 0·6	32 9·2	31 17·7	30 26·0	29 34·2	28 42·2	27 49·9	26 57·7	26 5·3	25 12·7	24 20·0	23 27·2	32
24	33 20·1	32 29·2	31 38·1	30 46·9	29 55·5	29 3·9	28 12·2	27 20·4	26 28·4	25 36·3	24 44·0	23 51·7	22 59·1	36
20	32 47·9	31 57·3	31 6·6	30 15·6	29 24·5	28 33·3	27 41·9	26 50·3	25 58·6	25 6·8	24 14·8	23 22·8	22 30·5	40
16	32 15·2	31 24·9	30 34·5	29 43·9	28 53·1	28 2·1	27 11·0	26 19·7	25 28·3	24 36·8	23 45·1	22 53·3	22 1·4	44
12	31 42·0	30 52·1	30 1·9	29 11·6	28 21·1	27 30·4	26 39·6	25 48·6	24 57·5	24 6·3	23 14·9	22 23·4	21 31·8	48
8	31 8·5	30 18·8	29 29·0	28 38·9	27 48·7	26 58·4	26 7·8	25 17·1	24 26·3	23 35·3	22 44·2	21 53·0	21 1·6	52
4	30 34·5	29 45·1	28 55·5	28 5·7	27 15·8	26 25·7	25 35·5	24 45·2	23 54·6	23 3·9	22 13·1	21 22·2	20 31·1	2 56
21 0	30 0·0	29 10·9	28 21·6	27 32·2	26 42·6	25 52·8	25 2·8	24 12·7	23 22·4	22 32·1	21 41·6	20 50·9	20 0·1	3 0

LATITUDE 45°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *contrary Name to* — LATITUDE.											Westerly Hour Angle.	
	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	32 0·0	31 0·0	30 0·0	29 0·0	28 0·0	27 0·0	26 0·0	25 0·0	24 0·0	23 0·0	22 0·0	21 0·0	0 0
23 56	31 59·6	30 59·6	29 59·6	28 59·6	27 59·6	26 59·6	25 59·6	24 59·6	23 59·6	22 59·7	21 59·7	20 59·7	4
52	31 58·3	30 58·4	29 58·4	28 58·4	27 58·4	26 58·5	25 58·5	24 58·5	23 58·6	22 58·6	21 58·6	20 58·6	8
48	31 56·2	30 56·2	29 56·3	28 56·3	27 56·4	26 56·5	25 56·5	24 56·6	23 56·6	22 56·7	21 56·7	20 56·7	12
44	31 53·2	30 53·3	29 53·4	28 53·5	27 53·6	26 53·7	25 53·8	24 53·9	23 54·0	22 54·1	21 54·2	20 54·2	16
40	31 49·4	30 49·5	29 49·7	28 49·8	27 50·0	26 50·2	25 50·3	24 50·5	23 50·6	22 50·7	21 50·9	20 51·0	20
36	31 44·7	30 45·0	29 45·2	28 45·4	27 45·6	26 45·9	25 46·1	24 46·3	23 46·5	22 46·7	21 46·8	20 47·0	24
32	31 39·2	30 39·6	29 39·8	28 40·1	27 40·4	26 40·7	25 41·0	24 41·3	23 41·5	22 41·8	21 42·0	20 42·3	28
28	31 32·9	30 33·3	29 33·7	28 34·0	27 34·4	26 34·8	25 35·2	24 35·6	23 35·9	22 36·3	21 36·6	20 36·9	32
24	31 25·7	30 26·2	29 26·7	28 27·2	27 27·7	26 28·2	25 28·6	24 29·1	23 29·5	22 30·0	21 30·3	20 30·8	36
20	31 17·7	30 18·3	29 18·9	28 19·5	27 20·1	26 20·7	25 21·3	24 21·8	23 22·4	22 22·9	21 23·4	20 24·0	40
16	31 8·9	30 9·7	29 10·4	28 11·1	27 11·8	26 12·5	25 13·2	24 13·8	23 14·5	22 15·1	21 15·8	20 16·4	44
12	30 59·3	30 0·2	29 1·0	28 1·9	27 2·7	26 3·5	25 4·3	24 5·1	23 5·9	22 6·7	21 7·5	20 8·2	48
8	30 48·9	29 49·9	28 50·9	27 51·9	26 52·9	25 53·8	24 54·8	23 55·7	22 56·6	21 57·5	20 58·4	19 59·2	52
4	30 37·6	29 38·8	28 40·0	27 41·1	26 42·3	25 43·3	24 44·5	23 45·5	22 46·6	21 47·6	20 48·6	19 49·6	0 56
23 0	30 25·6	29 27·0	28 28·3	27 29·6	26 30·9	25 32·1	24 33·4	23 34·6	22 35·8	21 37·0	20 38·2	19 39·3	1 0
22 56	30 12·8	29 14·4	28 15·8	27 17·3	26 18·8	25 20·2	24 21·7	23 23·0	22 24·4	21 25·7	20 27·0	19 28·3	4
52	29 59·2	29 1·0	28 2·6	27 4·3	26 5·9	25 7·5	24 9·1	23 10·7	22 12·2	21 13·7	20 15·2	19 16·6	8
48	29 44·9	28 46·8	27 48·7	26 50·5	25 52·3	24 54·1	23 55·9	22 57·6	21 59·3	21 1·0	20 2·7	19 4·3	12
44	29 29·8	28 31·9	27 34·0	26 36·0	25 38·0	24 40·0	23 42·0	22 43·9	21 45·8	20 47·7	19 49·5	18 51·3	16
40	29 14·0	28 16·3	27 18·6	26 20·8	25 23·0	24 25·2	23 27·4	22 29·5	21 31·6	20 33·6	19 35·6	18 37·6	20
36	28 57·5	28 0·0	27 2·5	26 4·9	25 7·4	24 9·8	23 12·1	22 14·4	21 16·7	20 18·9	19 21·1	18 23·3	24
32	28 40·2	27 42·9	26 45·6	25 48·3	24 50·9	23 53·5	22 56·1	21 58·6	21 1·1	20 3·6	19 6·0	18 8·4	28
28	28 22·1	27 25·1	26 28·1	25 31·0	24 33·8	23 36·7	22 39·5	21 42·2	20 44·9	19 47·6	18 50·2	17 52·8	32
24	28 3·4	27 6·7	26 9·8	25 12·9	24 16·1	23 19·1	22 22·1	21 25·1	20 28·0	19 30·9	18 33·7	17 36·6	36
20	27 44·1	26 47·6	25 51·0	24 54·3	23 57·6	23 0·9	22 4·2	21 7·4	20 10·5	19 13·6	18 16·6	17 19·7	40
16	27 24·0	26 27·7	25 31·4	24 35·0	23 38·6	22 42·1	21 45·6	20 49·0	19 52·4	18 55·7	17 59·0	17 2·2	44
12	27 3·2	26 7·2	25 11·1	24 15·0	23 18·9	22 22·6	21 26·3	20 30·0	19 33·6	18 37·2	17 40·7	16 44·2	48
8	26 41·8	25 46·1	24 50·3	23 54·4	22 58·5	22 2·5	21 6·5	20 10·4	19 14·3	18 18·0	17 21·8	16 25·5	52
4	26 19·8	25 24·3	24 28·7	23 33·1	22 37·5	21 41·7	20 45·9	19 50·1	18 54·2	17 58·2	17 2·2	16 6·2	1 56
22 0	25 57·1	25 1·9	24 6·6	23 11·2	22 15·8	21 20·4	20 24·9	19 29·3	18 33·6	17 37·9	16 42·2	15 46·4	2 0
21 56	25 33·8	24 38·8	23 43·8	22 48·7	21 53·6	20 58·4	20 3·2	19 7·9	18 12·4	17 17·0	16 21·5	15 25·9	4
52	25 9·9	24 15·3	23 20·6	22 25·7	21 30·9	20 35·9	19 40·9	18 45·8	17 50·6	16 55·5	16 0·2	15 4·9	8
48	24 45·4	23 51·0	22 56·6	22 2·0	21 7·4	20 12·8	19 18·0	18 23·2	17 28·3	16 33·4	15 38·4	14 43·4	12
44	24 20·3	23 26·2	22 32·0	21 37·7	20 43·4	19 49·1	18 54·6	18 0·1	17 5·4	16 10·8	15 16·0	14 21·3	16
40	23 54·7	23 0·8	22 6·9	21 12·9	20 18·9	19 24·8	18 30·6	17 36·3	16 42·0	15 47·7	14 53·2	13 58·7	20
36	23 28·4	22 34·9	21 41·3	20 47·6	19 53·9	19 0·0	18 6·1	17 12·1	16 18·1	15 24·0	14 29·7	13 35·5	24
32	23 1·6	22 8·4	21 15·1	20 21·7	19 28·2	18 34·6	17 41·0	16 47·3	15 53·5	14 59·7	14 5·7	13 11·8	28
28	22 34·4	21 41·4	20 48·4	19 55·2	19 2·0	18 8·7	17 15·3	16 21·9	15 28·4	14 34·9	13 41·3	12 47·6	32
24	22 6·6	21 13·9	20 21·1	19 28·3	18 35·3	17 42·3	16 49·2	15 56·1	15 2·9	14 9·6	13 16·2	12 22·8	36
20	21 38·2	20 45·9	19 53·3	19 0·8	18 8·1	17 15·4	16 22·6	15 29·7	14 36·8	13 43·8	12 50·7	11 57·6	40
16	21 9·4	20 17·3	19 25·1	18 32·8	17 40·4	16 48·0	15 55·5	15 2·9	14 10·3	13 17·6	12 24·8	11 31·9	44
12	20 40·1	19 48·2	18 56·3	18 4·3	17 12·2	16 20·1	15 27·9	14 35·6	13 43·3	12 50·8	11 58·3	11 5·7	48
8	20 10·2	19 18·7	18 27·1	17 35·4	16 43·6	15 51·7	14 59·8	14 7·8	13 15·8	12 23·6	11 31·4	10 39·1	52
4	19 40·0	18 48·7	17 57·4	17 5·9	16 14·4	15 22·9	14 31·3	13 39·5	12 47·7	11 55·9	11 3·9	10 11·9	2 56
21 0	19 9·3	18 18·3	17 27·3	16 36·1	15 44·9	14 53·6	14 2·3	13 10·8	12 19·3	11 27·8	10 36·1	9 44·4	3 0

LATITUDE 45°.

DECLINATION — *contrary Name to / same Name as* — LATITUDE.

Westerly Hour Angle. Declination Same Name.	Contrary Name.	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	Westerly Hour Angle. Declination Contrary Name.	Same Name.
h. m.	h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.	h. m.
15 0	21 0	30 0·0	29 10·9	28 21·6	27 32·2	26 42·6	25 52·8	25 2·8	24 12·7	23 22·4	22 32·1	21 41·6	20 50·9	20 0·1	3 0	9 0
4	20 56	29 25·1	28 36·3	27 47·3	26 58·1	26 8·8	25 19·3	24 29·6	23 39·8	22 49·8	21 59·7	21 9·5	20 19·2	19 28·7	4	8 56
8	52	28 49·9	28 1·4	27 12·6	26 23·7	25 34·7	24 45·5	23 56·1	23 6·6	22 16·9	21 27·1	20 37·1	19 47·0	18 56·8	8	52
12	48	28 14·4	27 26·1	26 37·7	25 49·0	25 0·2	24 11·3	23 22·1	22 32·8	21 43·4	20 53·9	20 4·2	19 14·4	18 24·5	12	48
16	44	27 38·4	26 50·4	26 2·2	25 13·9	24 25·3	23 36·7	22 57·8	21 58·7	21 9·6	20 20·4	19 31·0	18 41·4	17 51·8	16	44
20	40	27 2·0	26 14·3	25 26·4	24 38·3	23 50·1	23 1·6	22 13·1	21 24·3	20 35·4	19 46·4	18 57·3	18 8·1	17 18·7	20	40
24	36	26 25·4	25 37·9	24 50·2	24 2·4	23 14·4	22 26·3	21 37·9	20 49·4	20 0·8	19 12·1	18 23·3	17 34·3	16 45·2	24	36
28	32	25 48·4	25 1·2	24 13·8	23 26·2	22 38·5	21 50·6	21 2·5	20 14·3	19 25·9	18 37·5	17 48·9	17 0·1	16 11·3	28	32
32	28	25 11·1	24 24·1	23 37·0	22 49·7	22 2·2	21 14·5	20 26·7	19 38·7	18 50·6	18 2·4	17 14·1	16 25·7	15 37·1	32	28
36	24	24 33·5	23 46·8	22 59·9	22 12·8	21 25·6	20 38·2	19 50·6	19 2·9	18 15·0	17 27·1	16 39·0	15 50·8	15 2·5	36	24
40	20	23 55·6	23 9·2	22 22·5	21 35·6	20 48·6	20 1·5	19 14·1	18 26·7	17 39·1	16 51·4	16 3·6	15 15·6	14 27·6	40	20
44	16	23 17·5	22 31·2	21 44·8	20 58·1	20 11·3	19 24·4	18 37·3	17 50·1	17 2·8	16 15·3	15 27·8	14 40·1	13 52·3	44	16
48	12	22 39·1	21 53·0	21 6·8	20 20·4	19 33·8	18 47·1	18 0·3	17 13·4	16 26·3	15 39·1	14 51·7	14 4·3	13 16·7	48	12
52	8	22 0·4	21 14·6	20 28·5	19 42·3	18 56·0	18 9·5	17 22·9	16 36·2	15 49·3	15 2·4	14 15·3	13 28·1	12 40·8	52	8
15 56	4	21 21·5	20 35·9	19 50·0	19 4·0	18 18·0	17 31·7	16 45·3	15 58·8	15 12·2	14 25·5	13 38·6	12 51·6	12 4·6	3 56	4
16 0	20 0	20 42·3	19 56·8	19 11·2	18 25·4	17 39·6	16 53·6	16 7·4	15 21·1	14 34·7	13 48·2	13 1·6	12 14·9	11 28·1	4 0	8 0
4	19 56	20 2·9	19 17·7	18 32·3	17 46·7	17 1·0	16 15·2	15 29·3	14 43·2	13 57·0	13 10·7	12 24·3	11 37·8	10 51·2	4	7 56
8	52	19 23·3	18 38·2	17 53·0	17 7·6	16 22·1	15 36·6	14 50·8	14 5·0	13 19·0	12 32·9	11 36·7	11 0·4	10 14·1	8	52
12	48	18 43·5	17 58·6	17 13·5	16 28·4	15 43·1	14 57·7	14 12·2	13 26·5	12 40·7	11 54·8	11 8·9	10 22·9	9 36·8	12	48
16	44	18 3·5	17 18·8	16 33·9	15 48·9	15 3·8	14 18·6	13 33·3	12 47·8	12 2·3	11 16·6	10 30·9	9 45·0	8 59·1	16	44
20	40	17 23·3	16 38·8	15 54·1	15 9·3	14 24·4	13 39·3	12 54·2	12 8·9	11 23·5	10 38·0	9 52·5	9 6·9	8 21·2	20	40
24	36	16 42·9	15 58·5	15 14·0	14 29·4	13 44·7	12 59·8	12 14·8	11 29·7	10 44·5	9 59·3	9 14·0	8 28·6	7 43·1	24	36
28	32	16 2·4	15 18·1	14 33·8	13 49·4	13 4·8	12 20·1	11 35·3	10 50·3	10 5·4	9 20·3	8 35·2	7 50·0	7 4·8	28	32
32	28	15 21·6	14 37·6	13 53·4	13 9·0	12 24·6	11 40·1	10 55·5	10 10·8	9 26·0	8 41·2	7 56·2	7 11·2	6 26·1	32	28
36	24	14 40·7	13 56·8	13 12·8	12 28·7	11 44·4	11 0·1	10 15·6	9 31·0	8 46·4	8 1·8	7 17·0	6 32·2	5 47·3	36	24
40	20	13 59·7	13 16·0	12 32·1	11 48·0	11 3·9	10 19·7	9 35·4	8 51·1	8 6·6	7 22·1	6 37·6	5 52·9	5 8·2	40	20
44	16	13 18·6	12 34·9	11 51·2	11 7·3	10 23·3	9 39·3	8 55·2	8 11·0	7 26·7	6 42·4	5 58·0	5 13·5	4 29·0	44	16
48	12	12 37·3	11 53·8	11 10·1	10 26·4	9 42·6	8 58·7	8 14·7	7 30·6	6 46·5	6 2·3	5 18·1	4 33·8	3 49·5	48	12
52	8	11 55·9	11 12·5	10 28·9	9 45·4	9 1·7	8 17·9	7 34·1	6 50·2	6 6·3	5 22·2	4 38·2	3 54·1	3 9·9	52	8
16 56	4	11 14·4	10 31·1	9 47·6	9 4·1	8 20·6	7 37·0	6 53·3	6 9·5	5 25·7	4 41·8	3 57·9	3 14·0	2 30·1	4 56	4
17 0	19 0	10 32·7	9 49·5	9 6·3	8 22·9	7 39·4	6 55·9	6 12·4	5 28·8	4 45·1	4 1·4	3 17·6	2 33·9	1 50·1	5 0	7 0
4	18 56	9 51·0	9 7·9	8 24·7	7 41·5	6 58·1	6 14·7	5 31·3	4 47·8	4 4·2	3 20·6	2 37·1	1 53·4	1 9·8	4	6 56
8	52	9 9·2	8 26·1	7 43·1	6 59·9	6 16·7	5 33·4	4 50·1	4 6·8	3 23·4	2 40·0	1 56·5	1 13·0	0 29·5	8	52
12	48	8 27·2	7 44·3	7 1·3	6 18·3	5 35·2	4 52·0	4 8·8	3 25·6	2 42·3	1 59·0	1 15·7	0 32·3	0 11·1	12	48
16	44	7 45·2	7 2·4	6 19·5	5 36·5	4 53·5	4 10·5	3 27·4	2 44·2	2 1·1	1 17·9	0 34·7	0 8·5	0 51·7	16	44
20	40	7 3·1	6 20·4	5 37·6	4 54·6	4 11·7	3 28·7	2 45·7	2 2·7	1 19·7	0 36·7	0 6·5	0 49·5	1 32·6	20	40
24	36	6 21·1	5 38·4	4 55·6	4 12·8	3 29·9	2 47·0	2 4·1	1 21·2	0 38·3	0 4·7	0 47·7	1 30·6	2 13·5	24	36
28	32	5 38·8	4 56·2	4 13·5	3 30·7	2 48·0	2 5·2	1 22·4	0 39·6	0 3·3	0 46·1	1 28·9	2 11·8	2 54·6	28	32
32	28	4 56·6	4 14·0	3 31·4	2 48·7	2 6·0	1 23·3	0 40·5	0 2·3	0 45·0	1 27·7	2 10·4	2 53·1	3 35·8	32	28
36	24	4 14·3	3 31·8	2 49·2	2 6·6	1 23·9	0 41·3	0 1·4	0 44·1	1 26·7	2 9·3	2 52·0	3 34·5	4 17·0	36	24
40	20	3 32·0	2 49·5	2 6·9	1 24·4	0 41·8	0 0·8	0 43·4	1 26·0	2 8·6	2 51·1	3 33·6	4 16·1	4 58·6	40	20
44	16	2 49·6	2 7·2	1 24·6	0 42·1	0 0·4	0 43·0	1 25·5	2 8·0	2 50·5	3 32·9	4 15·3	4 57·8	5 40·1	44	16
48	12	2 7·2	1 24·8	0 42·4	0 0·2	0 42·6	1 25·1	2 7·6	2 50·0	3 32·5	4 14·9	4 57·3	5 39·6	6 21·8	48	12
52	8	1 24·8	0 42·4	0 0·1	0 42·6	1 25·0	2 7·4	2 49·9	3 32·2	4 14·6	4 56·9	5 39·2	6 21·4	7 3·5	52	8
17 56	4	0 42·4	0 0·1	0 42·5	1 24·9	2 7·3	2 49·7	3 32·1	4 14·4	4 56·7	5 39·0	6 21·1	7 3·3	7 45·3	5 56	4
18 0	18 0	0 0·0	0 42·5	1 24·9	2 7·3	2 49·7	3 32·0	4 14·4	4 56·7	5 38·9	6 21·0	7 3·2	7 45·3	8 27·3	6 0	6 0

The heavy zigzag line is the horizon line and separates contrary names from same names.

LATITUDE 45°.

Westerly Hour Angle. Declination Same Name.	Declination Contrary Name.	DECLINATION — *contrary Name to / same Name as* — LATITUDE. 13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	Westerly Hour Angle. Declination Contrary Name.	Declination Same Name.
h. m.	h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.	h. m.
15 0	21 0	19 9·3	18 18·3	17 27·3	16 36·1	15 44·9	14 53·6	14 2·3	13 10·8	12 19·3	11 27·8	10 36·1	9 44·4	3 0	9 0
4	20 56	18 38·2	17 47·5	16 56·7	16 5·8	15 14·9	14 23·9	13 32·8	12 41·6	11 50·4	10 59·1	10 7·7	9 16·3	4	8 56
8	52	18 6·6	17 16·1	16 25·6	15 35·1	14 44·4	13 53·7	13 2·9	12 12·0	11 21·1	10 30·1	9 39·0	8 47·9	8	52
12	48	17 34·5	16 44·4	15 54·2	15 3·9	14 13·5	13 23·1	12 32·6	11 42·0	10 51·3	10 0·6	9 9·8	8 18·9	12	48
16	44	17 2·1	16 12·2	15 22·3	14 32·3	13 42·2	12 52·1	12 1·8	11 11·5	10 21·1	9 30·7	8 40·2	7 49·6	16	44
20	40	16 29·3	15 39·7	14 50·0	14 0·3	13 10·5	12 20·6	11 30·7	10 40·7	9 50·6	9 0·4	8 10·2	7 19·9	20	40
24	36	15 56·0	15 6·7	14 17·4	13 27·9	12 38·3	11 48·8	10 59·1	10 9·4	9 19·5	8 29·7	7 39·7	6 49·8	24	36
28	32	15 22·4	14 33·4	13 44·3	12 55·1	12 5·8	11 16·6	10 27·1	9 37·7	8 48·1	7 58·5	7 8·9	6 19·2	28	32
32	28	14 48·4	13 59·7	13 10·9	12 21·9	11 33·0	10 43·9	9 54·8	9 5·6	8 16·3	7 27·0	6 37·7	5 48·3	32	28
36	24	14 14·1	13 25·6	12 37·1	11 48·4	10 59·7	10 10·9	9 22·1	8 33·2	7 44·2	6 55·2	6 6·1	5 17·0	36	24
40	20	13 39·5	12 51·2	12 3·0	11 14·6	10 26·1	9 37·6	8 49·0	8 0·3	7 11·7	6 22·9	5 34·2	4 45·4	40	20
44	16	13 4·5	12 16·5	11 28·5	10 40·3	9 52·2	9 3·9	8 15·6	7 27·2	6 38·8	5 50·3	5 1·8	4 13·3	44	16
48	12	12 29·1	11 41·4	10 53·6	10 5·7	9 17·8	8 29·8	7 41·8	6 53·7	6 5·6	5 17·3	4 29·1	3 40·9	48	12
52	8	11 53·5	11 6·0	10 18·5	9 30·9	8 43·2	7 55·4	7 7·6	6 19·8	5 32·0	4 44·1	3 56·1	3 8·1	52	8
15 56	4	11 17·4	10 30·2	9 42·9	8 55·6	8 8·2	7 20·7	6 33·2	5 45·7	4 58·1	4 10·5	3 22·8	2 35·1	3 56	4
16 0	20 0	10 41·2	9 54·2	9 7·2	8 20·1	7 32·9	6 45·7	5 58·4	5 11·2	4 23·8	3 36·5	2 49·1	2 1·6	4 0	8 0
4	19 56	10 4·6	9 17·9	8 31·1	7 44·2	6 57·4	6 10·4	5 23·4	4 36·4	3 49·3	3 2·2	2 15·1	1 27·9	4	7 56
8	52	9 27·7	8 41·2	7 54·7	7 8·1	6 21·4	5 34·7	4 47·9	4 1·2	3 14·4	2 27·6	1 40·7	0 53·8	8	52
12	48	8 50·6	8 4·3	7 18·0	6 31·7	5 45·2	4 58·8	4 12·3	3 25·8	2 39·2	1 52·7	1 6·1	0 19·5	12	48
16	44	8 13·2	7 27·1	6 41·0	5 54·9	5 8·7	4 22·5	3 36·3	2 50·1	2 3·8	1 17·5	0 31·1	0 15·2	16	44
20	40	7 35·5	6 49·7	6 3·8	5 17·9	4 32·0	3 46·0	3 0·1	2 14·0	1 28·0	0 41·9	0 4·2	0 50·2	20	40
24	36	6 57·6	6 12·0	5 26·3	4 40·6	3 54·9	3 9·2	2 23·5	1 37·7	0 51·9	0 6·1	0 39·7	1 25·5	24	36
28	32	6 19·5	5 34·0	4 48·6	4 3·1	3 17·7	2 32·2	1 46·7	1 1·2	0 15·6	0 30·0	1 15·6	2 1·1	28	32
32	28	5 41·0	4 55·8	4 10·6	3 25·4	2 40·2	1 54·9	1 9·7	0 24·4	0 21·0	1 6·4	1 51·7	2 37·0	32	28
36	24	5 2·4	4 17·5	3 32·4	2 47·4	2 2·4	1 17·4	0 32·3	0 12·8	0 57·9	1 42·9	2 28·0	3 13·0	36	24
40	20	4 23·5	3 38·8	2 54·0	2 9·2	1 24·4	0 39·6	0 5·3	0 50·1	1 34·9	2 19·7	3 4·5	3 49·2	40	20
44	16	3 44·4	2 59·9	2 15·3	1 30·7	0 46·1	0 1·5	0 43·1	1 27·7	2 12·3	2 56·9	3 41·4	4 26·0	44	16
48	12	3 5·2	2 20·8	1 36·5	0 52·0	0 7·6	0 36·8	1 21·2	2 5·6	2 49·9	3 34·3	4 18·6	5 2·9	48	12
52	8	2 25·8	1 41·6	0 57·4	0 13·2	0 31·1	1 15·3	1 59·5	2 43·6	3 27·8	4 11·9	4 56·0	5 40·1	52	8
16 56	4	1 46·1	1 2·1	0 18·1	0 26·0	1 10·0	1 54·0	2 37·9	3 21·9	4 5·8	4 49·7	5 33·6	6 17·4	4 56	4
17 0	19 0	1 6·3	0 22·4	0 21·5	1 5·3	1 49·1	2 32·9	3 16·7	4 0·4	4 44·1	5 27·8	6 11·5	6 55·0	5 0	7 0
4	18 56	0 26·2	0 17·5	1 1·2	1 44·8	2 28·4	3 12·0	3 55·6	4 39·1	5 22·6	6 6·1	6 49·5	7 32·8	4	6 56
8	52	0 14·0	0 57·5	1 41·0	2 24·5	3 7·9	3 51·3	4 34·7	5 18·0	6 1·3	6 44·6	7 27·8	8 10·9	8	52
12	48	0 54·4	1 37·7	2 21·0	3 4·3	3 47·6	4 30·8	5 14·0	5 57·1	6 40·2	7 23·2	8 6·2	8 49·0	12	48
16	44	1 34·9	2 18·1	3 1·3	3 44·4	4 27·5	5 10·5	5 53·5	6 36·5	7 19·4	8 2·2	8 44·9	9 27·6	16	44
20	40	2 15·6	2 58·6	3 41·7	4 24·6	5 7·5	5 50·4	6 33·2	7 15·9	7 58·6	8 41·2	9 23·8	10 6·2	20	40
24	36	2 56·4	3 39·3	4 22·1	5 4·9	5 47·7	6 30·4	7 13·0	7 55·6	8 38·1	9 20·5	10 2·9	10 45·1	24	36
28	32	3 37·3	4 20·1	5 2·8	5 45·4	6 28·0	7 10·6	7 53·0	8 35·4	9 17·8	10 0·0	10 42·1	11 24·2	28	32
32	28	4 18·4	5 1·0	5 43·6	6 26·1	7 8·5	7 50·9	8 33·2	9 15·4	9 57·6	10 39·7	11 21·6	12 3·4	32	28
36	24	4 59·6	5 42·1	6 24·5	7 6·9	7 49·2	8 31·4	9 13·6	9 55·6	10 37·6	11 19·5	12 1·2	12 42·9	36	24
40	20	5 41·0	6 23·4	7 5·6	7 47·9	8 30·0	9 12·0	9 54·0	10 35·9	11 17·7	11 59·4	12 41·0	13 22·5	40	20
44	16	6 22·4	7 4·6	7 46·8	8 28·9	9 10·9	9 52·9	10 34·7	11 16·4	11 58·1	12 39·6	13 21·0	14 2·2	44	16
48	12	7 4·0	7 46·1	8 28·1	9 10·1	9 51·9	10 33·7	11 15·4	11 57·0	12 38·4	13 19·8	14 1·1	14 42·1	48	12
52	8	7 45·6	8 27·6	9 9·6	9 51·4	10 33·2	11 14·8	11 56·4	12 37·8	13 19·1	14 0·3	14 41·4	15 22·3	52	8
17 56	4	8 27·3	9 9·3	9 51·2	10 32·9	11 14·6	11 56·0	12 37·5	13 18·7	13 59·9	14 40·9	15 21·8	16 2·5	5 56	4
18 0	18 0	9 9·2	9 51·0	10 32·7	11 14·4	11 55·9	12 37·3	13 18·6	13 59·7	14 40·7	15 21·6	16 2·3	16 42·8	6 0	6 0

Crossing this line is also equivalent to a change of sign in the altitude from + to − or *vice versâ*.

LATITUDE 46°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.													Westerly Hour Angle.
	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	44 0·0	45 0·0	46 0·0	47 0·0	48 0·0	49 0·0	50 0·0	51 0·0	52 0·0	53 0·0	54 0·0	55 0·0	56 0·0	0 0
23 56	43 59·5	44 59·5	45 59·5	46 59·4	47 59·4	48 59·4	49 59·4	50 59·4	51 59·4	52 59·4	53 59·4	54 59·4	55 59·4	4
52	43 58·0	44 58·0	45 57·9	46 57·9	47 57·8	48 57·8	49 57·8	50 57·7	51 57·7	52 57·6	53 57·6	54 57·5	55 57·4	8
48	43 55·5	44 55·4	45 55·3	46 55·2	47 55·1	48 55·0	49 54·9	50 54·8	51 54·7	52 54·6	53 54·5	54 54·4	55 54·3	12
44	43 51·9	44 51·7	45 51·6	46 51·4	47 51·2	48 51·1	49 51·0	50 50·8	51 50·7	52 50·5	53 50·3	54 50·1	55 49·9	16
40	43 47·4	44 47·2	45 46·9	46 46·7	47 46·4	48 46·2	49 45·9	50 45·7	51 45·4	52 45·1	53 44·8	54 44·5	55 44·1	20
36	43 41·8	44 41·5	45 41·2	46 40·9	47 40·5	48 40·2	49 39·8	50 39·4	51 39·0	52 38·6	53 38·2	54 37·8	55 37·3	24
32	43 35·4	44 35·0	45 34·5	46 34·0	47 33·5	48 33·0	49 32·5	50 32·0	51 31·5	52 30·9	53 30·4	54 29·8	55 29·1	28
28	43 27·9	44 27·3	45 26·7	46 26·1	47 25·5	48 24·9	49 24·2	50 23·5	51 22·8	52 22·1	53 21·3	54 20·5	55 19·7	32
24	43 19·4	44 18·7	45 18·0	46 17·2	47 16·4	48 15·6	49 14·8	50 14·0	51 13·1	52 12·2	53 11·2	54 10·2	55 9·1	36
20	43 9·9	44 9·0	45 8·2	46 7·3	47 6·3	48 5·4	49 4·4	50 3·4	51 2·3	52 1·2	53 0·0	53 58·7	54 57·4	40
16	42 59·5	43 58·5	44 57·4	45 56·4	46 55·2	47 54·1	48 52·9	49 51·6	50 50·3	51 48·9	52 47·5	53 46·1	54 44·5	44
12	42 48·2	43 47·0	44 45·7	45 44·5	46 43·1	47 41·7	48 40·3	49 38·9	50 37·3	51 35·7	52 34·0	53 32·3	54 30·4	48
8	42 35·9	43 34·5	44 33·0	45 31·5	46 29·9	47 28·4	48 26·7	49 25·1	50 23·3	51 21·4	52 19·5	53 17·4	54 15·3	52
4	42 22·7	43 21·1	44 19·4	45 17·7	46 15·9	47 14·1	48 12·2	49 10·3	50 8·2	51 6·0	52 3·8	53 1·5	53 59·0	0 56
23 0	42 8·6	43 6·7	44 4·8	45 2·9	46 0·8	46 58·8	47 56·6	48 54·4	49 52·1	50 49·7	51 47·1	52 44·5	53 41·7	1 0
22 56	41 53·6	42 51·5	43 49·4	44 47·2	45 44·9	46 42·6	47 40·2	48 37·7	49 35·1	50 32·4	51 29·5	52 26·5	53 23·4	4
52	41 37·7	42 35·4	43 33·0	44 30·6	45 28·0	46 25·4	47 22·7	48 19·9	49 17·0	50 14·0	51 10·8	52 7·5	53 4·1	8
48	41 21·0	42 18·4	43 15·8	44 13·0	45 10·2	46 7·3	47 4·3	48 1·2	48 58·0	49 54·7	50 51·2	51 47·6	52 43·8	12
44	41 3·5	42 0·7	42 57·7	43 54·7	44 51·6	45 48·4	46 45·1	47 41·7	48 38·2	49 34·5	50 30·7	51 26·7	52 22·5	16
40	40 45·0	41 41·9	42 38·8	43 35·5	44 32·1	45 28·6	46 25·0	47 21·3	48 17·4	49 13·4	50 9·2	51 4·9	52 0·3	20
36	40 25·9	41 22·5	42 19·0	43 15·4	44 11·7	45 7·9	46 4·0	47 0·0	47 55·8	48 51·4	49 46·8	50 42·1	51 37·1	24
32	40 5·8	41 2·1	41 58·4	42 54·5	43 50·5	44 46·4	45 42·2	46 37·8	47 33·3	48 28·6	49 23·6	50 18·5	51 13·2	28
28	39 45·0	40 41·1	41 37·0	42 32·8	43 28·5	44 24·1	45 19·5	46 14·8	47 9·9	48 4·8	48 59·6	49 54·2	50 48·5	32
24	39 23·4	40 19·2	41 14·8	42 10·3	43 5·7	44 1·0	44 56·1	45 51·0	46 45·8	47 40·4	48 34·7	49 28·9	50 22·8	36
20	39 1·1	39 56·6	40 51·9	41 47·1	42 42·2	43 37·1	44 31·9	45 26·5	46 20·9	47 15·1	48 9·1	49 2·9	49 56·4	40
16	38 38·1	39 33·3	40 28·3	41 23·2	42 17·9	43 12·5	44 7·0	45 1·2	45 55·3	46 49·1	47 42·8	48 36·2	49 29·3	44
12	38 14·4	39 9·2	40 4·0	40 58·5	41 52·9	42 47·2	43 41·3	44 35·2	45 28·9	46 22·4	47 15·6	48 8·7	49 1·4	48
8	37 49·9	38 44·5	39 38·9	40 33·2	41 27·3	42 21·2	43 14·9	44 8·5	45 1·8	45 54·9	46 47·8	47 40·5	48 32·9	52
4	37 24·8	38 19·0	39 13·1	40 7·1	41 0·8	41 54·4	42 47·9	43 41·1	44 34·1	45 26·9	46 19·4	47 11·7	48 3·6	1 56
22 0	36 59·0	37 52·9	38 46·7	39 40·4	40 33·8	41 27·1	42 20·2	43 13·1	44 5·7	44 58·1	45 50·2	46 42·1	47 33·7	2 0
21 56	36 32·6	37 26·2	38 19·7	39 13·0	40 6·1	40 59·1	41 51·8	42 44·4	43 36·7	44 28·7	45 20·5	46 12·0	47 3·2	4
52	36 5·6	36 58·9	37 52·1	38 45·0	39 37·8	40 30·4	41 22·9	42 15·1	43 7·0	43 58·7	44 50·1	45 41·3	46 32·1	8
48	35 38·0	36 31·0	37 23·8	38 16·5	39 8·9	40 1·2	40 53·3	41 45·1	42 36·7	43 28·0	44 19·1	45 9·9	46 0·4	12
44	35 9·7	36 2·4	36 54·9	37 47·3	38 39·4	39 31·3	40 23·1	41 14·6	42 5·8	42 56·8	43 47·6	44 38·1	45 28·2	16
40	34 41·0	35 33·4	36 25·6	37 17·6	38 9·4	39 1·0	39 52·4	40 43·6	41 34·5	42 25·2	43 15·5	44 5·7	44 55·4	20
36	34 11·6	35 3·7	35 55·6	36 47·3	37 38·8	38 30·1	39 21·2	40 12·1	41 2·6	41 52·9	42 43·0	43 32·8	44 22·2	24
32	33 41·7	34 33·5	35 25·1	36 16·4	37 7·6	37 58·6	38 49·4	39 40·0	40 30·2	41 20·2	42 9·9	42 59·3	43 48·4	28
28	33 11·4	34 2·8	34 54·1	35 45·2	36 36·0	37 26·7	38 17·2	39 7·4	39 57·3	40 47·0	41 36·3	42 25·4	43 14·1	32
24	32 40·4	33 31·6	34 22·6	35 13·4	36 3·9	36 54·3	37 44·4	38 34·3	39 23·9	40 13·2	41 2·3	41 51·0	42 39·4	36
20	32 9·0	32 59·9	33 50·6	34 41·1	35 31·3	36 21·4	37 11·2	38 0·8	38 50·1	39 39·1	40 27·9	41 16·3	42 4·4	40
16	31 37·1	32 27·7	33 18·1	34 8·3	34 58·3	35 48·1	36 37·6	37 26·8	38 15·8	39 4·5	39 53·0	40 41·1	41 28·9	44
12	31 4·8	31 55·1	32 45·2	33 35·1	34 24·7	35 14·2	36 3·4	36 52·4	37 41·1	38 29·5	39 17·7	40 5·5	40 53·0	48
8	30 32·0	31 22·0	32 11·8	33 1·4	33 50·8	34 40·0	35 28·9	36 17·6	37 6·0	37 54·1	38 42·0	39 29·5	40 16·7	52
4	29 58·8	30 48·5	31 38·0	32 27·3	33 16·4	34 5·3	34 54·0	35 42·4	36 30·5	37 18·3	38 5·9	38 53·1	39 40·0	2 56
21 0	29 25·1	30 14·6	31 3·8	31 52·9	32 41·7	33 30·3	34 18·7	35 6·9	35 54·7	36 42·2	37 29·5	38 16·5	39 3·1	3 0

LATITUDE 46°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.
	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	57 0·0	58 0·0	59 0·0	60 0·0	61 0·0	62 0·0	63 0·0	64 0·0	65 0·0	66 0·0	67 0·0	68 0·0	0 0
23 56	56 59·4	57 59·3	58 59·3	59 59·2	60 59·2	61 59·2	62 59·2	63 59·2	64 59·2	65 59·1	66 59·1	67 59·0	4
52	56 57·4	57 57·3	58 57·3	59 57·2	60 57·1	61 57·1	62 57·0	63 56·9	64 56·8	65 56·6	66 56·4	67 56·2	8
48	56 54·1	57 54·0	58 53·8	59 53·6	60 53·5	61 53·3	62 53·2	63 53·0	64 52·7	65 52·5	66 52·1	67 51·8	12
44	56 49·8	57 49·5	58 49·2	59 48·8	60 48·6	61 48·3	62 48·0	63 47·7	64 47·2	65 46·7	66 46·2	67 45·6	16
40	56 43·8	57 43·4	58 43·0	59 42·6	60 42·1	61 41·7	62 41·2	63 40·6	64 40·0	65 39·3	66 38·6	67 37·8	20
36	56 36·8	57 36·2	58 35·6	59 35·0	60 34·3	61 33·6	62 32·9	63 32·1	64 31·2	65 30·3	66 29·4	67 28·3	24
32	56 28·4	57 27·6	58 26·8	59 26·0	60 25·2	61 24·3	62 23·3	63 22·3	64 21·1	65 19·8	66 18·5	67 17·0	28
28	56 18·8	57 17·8	58 16·9	59 15·8	60 14·7	61 13·5	62 12·3	63 10·9	64 9·4	65 7·8	66 6·2	67 4·3	32
24	56 8·0	57 6·8	58 5·5	59 4·2	60 2·8	61 1·3	61 59·8	62 58·1	63 56·2	64 54·2	65 52·1	66 49·8	36
20	55 56·0	56 54·6	57 53·0	58 51·4	59 49·7	60 47·9	61 46·0	62 44·0	63 41·7	64 39·4	65 36·8	66 34·0	40
16	55 42·8	56 41·1	57 39·3	58 37·3	59 35·3	60 33·1	61 30·9	62 28·4	63 25·8	64 23·0	65 20·0	66 16·7	44
12	55 28·5	56 26·5	57 24·4	58 22·1	59 19·7	60 17·2	61 14·5	62 11·6	63 8·5	64 5·2	65 1·7	65 57·8	48
8	55 13·0	56 10·7	57 8·2	58 5·5	59 2·8	59 59·9	60 56·8	61 53·5	62 49·9	63 46·2	64 42·2	65 37·8	52
4	54 56·4	55 53·8	56 51·0	57 48·0	58 44·9	59 41·6	60 38·1	61 34·3	62 30·2	63 25·9	64 21·4	65 16·4	0 56
23 0	54 38·8	55 35·8	56 32·6	57 29·2	58 25·7	59 21·9	60 18·0	61 13·8	62 9·3	63 4·5	63 59·4	64 53·8	1 0
22 56	54 20·1	55 16·7	56 13·1	57 9·3	58 5·3	59 1·2	59 56·8	60 52·1	61 47·1	62 41·8	63 36·1	64 30·0	4
52	54 0·5	54 56·7	55 52·7	56 48·5	57 44·1	58 39·5	59 34·6	60 29·4	61 23·8	62 18·0	63 11·7	64 5·0	8
48	53 39·8	54 35·6	55 31·2	56 26·6	57 21·8	58 16·7	59 11·4	60 5·7	60 59·6	61 53·2	62 46·4	63 39·0	12
44	53 18·1	54 13·5	55 8·8	56 3·7	56 58·4	57 52·9	58 47·1	59 40·9	60 34·3	61 27·3	62 19·9	63 12·0	16
40	52 55·5	53 50·6	54 45·4	55 39·9	56 34·2	57 28·2	58 21·8	59 15·1	60 8·0	61 0·5	61 52·6	62 44·1	20
36	52 32·0	53 26·6	54 21·0	55 15·1	56 8·9	57 2·5	57 55·7	58 48·5	59 40·9	60 32·8	61 24·3	62 15·2	24
32	52 7·7	53 1·9	53 55·9	54 49·5	55 42·9	56 35·9	57 28·6	58 20·9	59 12·8	60 4·2	60 55·2	61 45·5	28
28	51 42·5	52 36·4	53 29·9	54 23·1	55 16·0	56 8·6	57 0·8	57 52·6	58 43·9	59 34·8	60 25·2	61 15·0	32
24	51 16·5	52 9·9	53 3·0	53 55·8	54 48·3	55 40·4	56 32·2	57 23·5	58 14·2	59 4·6	59 54·4	60 43·5	36
20	50 49·6	51 42·6	52 35·3	53 27·6	54 19·7	55 11·4	56 2·7	56 53·5	57 43·8	58 33·6	59 23·0	60 11·6	40
16	50 22·1	51 14·7	52 6·9	52 58·8	53 50·4	54 41·7	55 32·6	56 22·9	57 12·7	58 2·0	58 50·8	59 38·9	44
12	49 53·9	50 46·0	51 37·9	52 29·4	53 20·5	54 11·3	55 1·7	55 51·5	56 40·8	57 29·6	58 17·9	59 5·5	48
8	49 25·0	50 16·7	51 8·2	51 59·2	52 49·9	53 40·2	54 30·1	55 19·5	56 8·4	56 56·7	57 44·6	58 31·7	52
4	48 55·3	49 46·6	50 37·7	51 28·3	52 18·6	53 8·4	53 57·9	54 46·8	55 35·2	56 23·1	57 10·5	57 57·1	1 56
22 0	48 25·0	49 15·9	50 6·6	50 56·8	51 46·6	52 36·1	53 25·1	54 13·6	55 1·6	55 49·0	56 35·9	57 22·1	2 0
21 56	47 54·1	48 44·7	49 34·9	50 24·7	51 14·2	52 3·2	52 51·8	53 39·9	54 27·4	55 14·4	56 0·8	56 46·5	4
52	47 22·6	48 12·8	49 2·7	49 52·1	50 41·1	51 29·8	52 18·0	53 5·6	53 52·6	54 39·2	55 25·2	56 10·4	8
48	46 50·5	47 40·3	48 29·8	49 18·8	50 7·5	50 55·7	51 43·5	52 30·8	53 17·4	54 3·6	54 49·2	55 34·0	12
44	46 18·0	47 7·4	47 56·4	48 45·1	49 33·4	50 21·2	51 8·6	51 55·5	52 41·8	53 27·5	54 12·7	54 57·1	16
40	45 44·8	46 33·9	47 22·5	48 10·8	48 58·7	49 46·2	50 33·2	51 19·7	52 5·6	52 51·0	53 35·8	54 19·9	20
36	45 11·2	46 0·0	46 48·3	47 36·2	48 23·7	49 10·8	49 57·5	50 43·6	51 29·1	52 14·1	52 58·5	53 42·2	24
32	44 37·1	45 25·5	46 13·5	47 1·0	47 48·2	48 34·9	49 21·3	50 7·0	50 52·2	51 36·9	52 21·0	53 4·3	28
28	44 2·5	44 50·6	45 38·3	46 25·5	47 12·3	47 58·7	48 44·7	49 30·1	50 14·9	50 59·3	51 43·0	52 26·0	32
24	43 27·5	44 15·2	45 2·6	45 49·5	46 36·0	47 22·0	48 7·7	48 52·7	49 37·2	50 21·2	51 4·6	51 47·3	36
20	42 52·1	43 39·5	44 26·5	45 13·1	45 59·3	46 45·0	47 30·3	48 15·1	48 59·3	49 43·0	50 26·1	51 8·5	40
16	42 16·3	43 3·4	43 50·1	44 36·4	45 22·3	46 7·7	46 52·7	47 37·2	48 21·1	49 4·4	49 47·2	50 29·3	44
12	41 40·1	42 26·9	43 13·3	43 59·3	44 44·9	45 30·0	46 14·7	46 58·9	47 42·5	48 25·6	49 8·1	49 49·9	48
8	41 3·5	41 50·0	42 36·1	43 21·8	44 7·1	44 52·0	45 36·5	46 20·4	47 3·7	47 46·5	48 28·8	49 10·3	52
4	40 26·6	41 12·8	41 58·7	42 44·1	43 29·1	44 13·7	44 57·9	45 41·5	46 24·6	47 7·1	47 49·2	48 30·5	2 56
21 0	39 49·4	40 35·4	41 20·9	42 6·1	42 50·9	43 35·2	44 19·1	45 2·5	45 45·3	46 27·6	47 9·4	47 50·5	3 0

LATITUDE 46°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.	
	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
21 0	29 25·1	30 14·6	31 3·8	31 52·9	32 41·7	33 30·3	34 18·7	35 6·9	35 54·7	36 42·2	37 29·5	38 16·5	39 3·1	3 0
20 56	28 51·1	29 40·3	30 29·2	31 18·0	32 6·5	32 54·9	33 43·0	34 30·9	35 18·5	36 5·8	36 52·8	37 39·5	38 25·9	4
52	28 16·7	29 5·6	29 54·3	30 42·8	31 31·1	32 19·2	33 7·0	33 54·6	34 41·9	35 28·9	36 15·7	37 2·2	37 48·3	8
48	27 41·9	28 30·5	29 19·0	30 7·2	30 55·2	31 43·0	32 30·6	33 18·0	34 5·0	34 51·8	35 38·3	36 24·5	37 10·3	12
44	27 6·7	27 55·1	28 43·3	29 31·3	30 19·0	31 6·6	31 53·9	32 41·0	33 27·8	34 14·3	35 0·6	35 46·6	36 32·2	16
40	26 31·2	27 19·3	28 7·3	28 55·1	29 42·6	30 29·9	31 17·0	32 3·8	32 50·3	33 36·6	34 22·6	35 8·4	35 53·8	20
36	25 55·4	26 43·3	27 31·0	28 18·5	29 5·7	29 52·8	30 39·7	31 26·3	32 12·6	32 58·7	33 44·5	34 30·0	35 15·2	24
32	25 19·2	26 6·8	26 54·3	27 41·6	28 28·6	29 15·4	30 2·0	30 48·4	31 34·5	32 20·4	33 5·9	33 51·2	34 36·2	28
28	24 42·7	25 30·1	26 17·4	27 4·4	27 51·2	28 37·8	29 24·2	30 10·3	30 56·2	31 41·8	32 27·2	33 12·2	33 57·0	32
24	24 5·9	24 53·1	25 40·1	26 26·9	27 13·5	27 59·9	28 46·1	29 32·0	30 17·7	31 3·1	31 48·3	32 33·1	33 17·7	36
20	23 28·8	24 15·7	25 2·5	25 49·1	26 35·5	27 21·7	28 7·7	28 53·4	29 38·9	30 24·1	31 9·1	31 53·8	32 38·2	40
16	22 51·5	23 38·2	24 24·8	25 11·2	25 57·3	26 43·3	27 29·0	28 14·5	28 59·8	29 44·8	30 29·6	31 14·2	31 58·4	44
12	22 13·9	23 0·4	23 46·7	24 32·9	25 18·8	26 4·6	26 50·2	27 35·6	28 20·7	29 5·5	29 50·1	30 34·5	31 18·5	48
8	21 36·0	22 22·3	23 8·5	23 54·4	24 40·2	25 25·8	26 11·2	26 56·3	27 41·2	28 25·9	29 10·3	29 54·5	30 38·4	52
4	20 57·9	21 44·0	22 30·0	23 15·7	24 1·3	24 46·7	25 31·9	26 16·9	27 1·6	27 46·1	28 30·4	29 14·4	29 58·1	3 56
20 0	20 19·4	21 5·3	21 51·1	22 36·7	23 22·1	24 7·3	24 52·4	25 37·2	26 21·8	27 6·2	27 50·3	28 34·1	29 17·7	4 0
19 56	19 40·8	20 26·5	21 12·1	21 57·6	22 42·8	23 27·9	24 12·8	24 57·5	25 41·9	26 26·1	27 10·0	27 53·7	28 37·1	4
52	19 2·0	19 47·6	20 33·0	21 18·2	22 3·3	22 48·2	23 32·9	24 17·4	25 1·7	25 45·8	26 29·6	27 13·2	27 56·5	8
48	18 23·0	19 8·4	19 53·6	20 38·7	21 23·6	22 8·3	22 52·9	23 37·3	24 21·4	25 5·3	25 49·0	26 32·4	27 15·6	12
44	17 43·7	18 28·9	19 14·0	19 59·0	20 43·7	21 28·3	22 12·7	22 56·9	23 40·9	24 24·7	25 8·3	25 51·6	26 34·7	16
40	17 4·3	17 49·4	18 34·3	19 19·1	20 3·7	20 48·2	21 32·4	22 16·5	23 0·4	23 44·1	24 27·5	25 10·7	25 53·7	20
36	16 24·7	17 9·6	17 54·4	18 39·0	19 23·5	20 7·8	20 52·0	21 35·9	22 19·7	23 3·3	23 46·6	24 29·7	25 12·6	24
32	15 45·0	16 29·8	17 14·4	17 58·9	18 43·2	19 27·4	20 11·4	20 55·2	21 38·8	22 22·3	23 5·5	23 48·6	24 31·4	28
28	15 5·0	15 49·6	16 34·1	17 18·4	18 2·6	18 46·7	19 30·6	20 14·4	20 57·9	21 41·2	22 24·4	23 7·3	23 50·0	32
24	14 24·9	15 9·4	15 53·8	16 38·0	17 22·1	18 6·0	18 49·8	19 33·5	20 16·9	21 0·1	21 43·2	22 26·1	23 8·7	36
20	13 44·7	14 29·0	15 13·3	15 57·4	16 41·3	17 25·2	18 8·9	18 52·4	19 35·8	20 19·0	21 1·9	21 44·7	22 27·3	40
16	13 4·3	13 48·5	14 32·6	15 16·6	16 0·5	16 44·3	17 27·9	18 11·3	18 54·6	19 37·7	20 20·6	21 3·3	21 45·8	44
12	12 23·7	13 7·9	13 51·9	14 35·8	15 19·6	16 3·2	16 46·7	17 30·0	18 13·2	18 56·2	19 39·1	20 21·7	21 4·2	48
8	11 43·1	12 27·1	13 11·0	13 54·8	14 38·5	15 22·1	16 5·5	16 48·8	17 31·9	18 14·9	18 57·7	19 40·3	20 22·7	52
4	11 2·3	11 46·2	12 30·0	13 13·7	13 57·3	14 40·8	15 24·1	16 7·3	16 50·4	17 33·3	18 16·1	18 58·8	19 41·2	4 56
19 0	10 21·5	11 5·3	11 49·0	12 32·6	13 16·1	13 59·6	14 42·8	15 26·0	16 9·0	16 51·9	17 34·6	18 17·1	18 59·5	5 0
18 56	9 40·5	10 24·2	11 7·8	11 51·4	12 34·8	13 18·2	14 1·4	14 44·5	15 27·5	16 10·3	16 53·0	17 35·5	18 17·8	4
52	8 59·4	9 43·1	10 26·6	11 10·1	11 53·5	12 36·8	13 20·0	14 3·1	14 46·0	15 28·8	16 11·4	16 53·9	17 36·2	8
48	8 18·2	9 1·8	9 45·3	10 28·7	11 12·0	11 55·2	12 38·4	13 21·4	14 4·3	14 47·1	15 29·7	16 12·2	16 54·5	12
44	7 37·0	8 20·5	9 3·9	9 47·3	10 30·5	11 13·7	11 56·8	12 39·8	13 22·7	14 5·4	14 48·0	15 30·5	16 12·8	16
40	6 55·7	7 39·1	8 22·5	9 5·8	9 49·0	10 32·1	11 15·2	11 58·2	12 41·0	13 23·7	14 6·3	14 48·8	15 31·1	20
36	6 14·4	6 57·7	7 41·0	8 24·3	9 7·4	9 50·5	10 33·5	11 16·5	11 59·3	12 42·0	13 24·7	14 7·2	14 49·5	24
32	5 32·9	6 16·2	6 59·5	7 42·7	8 25·8	9 8·9	9 51·9	10 34·9	11 17·7	12 0·4	12 43·0	13 25·5	14 7·8	28
28	4 51·4	5 34·7	6 17·9	7 1·1	7 44·2	8 27·3	9 10·2	9 53·2	10 36·0	11 18·7	12 1·3	12 43·8	13 26·2	32
24	4 9·9	4 53·1	5 36·3	6 19·4	7 2·5	7 45·6	8 28·6	9 11·5	9 54·3	10 37·0	11 19·7	12 2·2	12 44·6	36
20	3 28·3	4 11·5	4 54·6	5 37·8	6 20·8	7 3·9	7 46·8	8 29·8	9 12·6	9 55·4	10 38·0	11 20·6	12 3·1	40
16	2 46·6	3 29·8	4 13·0	4 56·1	5 39·2	6 22·2	7 5·2	7 48·2	8 31·0	9 13·8	9 56·5	10 39·1	11 21·6	44
12	2 5·0	2 48·2	3 31·3	4 14·4	4 57·5	5 40·6	6 23·6	7 6·5	7 49·4	8 32·2	9 14·9	9 57·6	10 40·1	48
8	1 23·4	2 6·5	2 49·7	3 32·8	4 15·8	4 58·9	5 41·9	6 24·9	7 7·8	7 50·6	8 33·4	9 16·1	9 58·7	52
4	0 41·7	1 24·9	2 8·0	2 51·1	3 34·2	4 17·3	5 0·3	5 43·4	6 26·3	7 9·2	7 52·0	8 34·7	9 17·4	5 56
18 0	0 0·0	0 43·2	1 26·3	2 9·5	2 52·6	3 35·7	4 18·7	5 1·8	5 44·7	6 27·6	7 10·5	7 53·4	8 36·1	6 0

The thin horizontal line indicates the passage over the Prime Vertical.

LATITUDE 46°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.											Westerly Hour Angle.	
	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
21 0	39 49·4	40 35·4	41 20·9	42 6·1	42 50·9	43 35·2	44 19·1	45 2·5	45 45·3	46 27·6	47 9·4	47 50·5	3 0
20 56	39 11·9	39 57·6	40 42·9	41 27·8	42 12·3	42 56·4	43 40·0	44 23·1	45 5·7	45 47·8	46 29·4	47 10·3	4
52	38 34·1	39 19·5	40 4·6	40 49·2	41 33·4	42 17·3	43 0·7	43 43·6	44 26·0	45 7·8	45 49·2	46 29·9	8
48	37 55·8	38 41·0	39 25·9	40 10·3	40 54·3	41 38·0	42 21·2	43 3·9	43 46·1	44 27·7	45 8·9	45 49·4	12
44	37 17·5	38 2·4	38 47·0	39 31·2	40 15·0	40 58·4	41 41·4	42 23·9	43 5·9	43 47·4	44 28·3	45 8·7	16
40	36 38·8	37 23·6	38 7·9	38 52·0	39 35·5	40 18·7	41 1·5	41 43·7	42 25·6	43 6·9	43 47·7	44 27·9	20
36	36 0·0	36 44·5	37 28·7	38 12·4	38 55·8	39 38·8	40 21·3	41 3·4	41 45·2	42 26·2	43 6·9	43 46·9	24
32	35 20·8	36 5·1	36 49·1	37 32·7	38 15·9	38 58·7	39 41·2	40 23·0	41 4·5	41 45·5	42 26·0	43 5·9	28
28	34 41·4	35 25·6	36 9·4	36 52·8	37 35·8	38 18·5	39 0·7	39 42·5	40 23·8	41 4·6	41 45·0	42 24·8	32
24	34 1·9	34 45·9	35 29·5	36 12·7	36 55·6	37 38·1	38 20·2	39 1·8	39 43·0	40 23·7	41 3·9	41 43·6	36
20	33 22·2	34 6·0	34 49·4	35 32·4	36 15·1	36 57·4	37 39·4	38 20·9	39 1·9	39 42·5	40 22·7	41 2·3	40
16	32 42·3	33 25·9	34 9·1	34 52·0	35 34·5	36 16·7	36 58·5	37 39·9	38 20·8	39 1·3	39 41·3	40 20·8	44
12	32 2·2	32 45·6	33 28·8	34 11·5	34 53·9	35 36·0	36 17·7	36 58·9	37 39·7	38 20·1	39 0·0	39 39·4	48
8	31 22·0	32 5·2	32 48·2	33 30·8	34 13·1	34 55·0	35 36·6	36 17·7	36 58·4	37 38·7	38 18·6	38 57·9	52
4	30 41·5	31 24·6	32 7·4	32 49·9	33 32·1	34 13·9	34 55·4	35 36·5	36 17·1	36 57·3	37 37·1	38 16·4	3 56
20 0	30 1·0	30 44·0	31 26·7	32 9·1	32 51·1	33 32·8	34 14·2	34 55·1	35 35·6	36 15·8	36 55·5	37 34·7	4 0
19 56	29 20·2	30 3·1	30 45·8	31 28·0	32 9·9	32 51·6	33 32·8	34 13·7	34 54·2	35 34·3	36 14·0	36 53·2	4
52	28 39·5	29 22·3	30 4·8	30 46·9	31 28·7	32 10·2	32 51·4	33 32·2	34 12·6	34 52·7	35 32·3	36 11·5	8
48	27 58·5	28 41·2	29 23·6	30 5·7	30 47·4	31 28·9	32 10·0	32 50·7	33 31·1	34 11·1	34 50·7	35 29·9	12
44	27 17·5	28 0·1	28 42·4	29 24·4	30 6·1	30 47·5	31 28·5	32 9·2	32 49·5	33 29·5	34 9·1	34 48·2	16
40	26 36·4	27 18·9	28 1·1	28 43·0	29 24·6	30 5·9	30 46·9	31 27·6	32 7·9	32 47·8	33 27·4	34 6·5	20
36	25 55·2	26 37·6	27 19·7	28 1·5	28 43·1	29 24·4	30 5·4	30 46·0	31 26·2	32 6·1	32 45·7	33 24·8	24
32	25 14·0	25 56·4	26 38·4	27 20·1	28 1·6	28 42·8	29 23·7	30 4·3	30 44·5	31 24·4	32 4·0	32 43·1	28
28	24 32·5	25 14·8	25 56·8	26 38·5	27 20·0	28 1·2	28 42·1	29 22·7	30 2·9	30 42·8	31 22·3	32 1·5	32
24	23 51·1	24 33·3	25 15·3	25 57·0	26 38·4	27 19·6	28 0·4	28 41·0	29 21·2	30 1·1	30 40·7	31 19·9	36
20	23 9·6	23 51·8	24 33·7	25 15·3	25 56·7	26 37·9	27 18·7	27 59·3	28 39·5	29 19·5	29 59·1	30 38·3	40
16	22 28·1	23 10·2	23 52·1	24 33·7	25 15·1	25 56·2	26 37·1	27 17·6	27 57·8	28 37·8	29 17·4	29 56·7	44
12	21 46·5	22 28·5	23 10·4	23 52·0	24 33·4	25 14·5	25 55·3	26 35·9	27 16·2	27 56·2	28 35·9	29 15·2	48
8	21 4·9	21 47·0	22 28·8	23 10·4	23 51·8	24 32·9	25 13·7	25 54·3	26 34·6	27 14·6	27 54·3	28 33·7	52
4	20 23·4	21 5·4	21 47·2	22 28·7	23 10·1	23 51·2	24 32·1	25 12·7	25 53·0	26 33·1	27 12·9	27 52·3	4 56
19 0	19 41·7	20 23·7	21 5·4	21 47·0	22 28·4	23 9·5	23 50·4	24 31·0	25 11·4	25 51·5	26 31·3	27 10·8	5 0
18 56	19 0·0	19 41·9	20 23·7	21 5·3	21 46·7	22 27·9	23 8·8	23 49·5	24 29·9	25 10·1	25 50·0	26 29·6	4
52	18 18·3	19 0·3	19 42·1	20 23·7	21 5·1	21 46·3	22 27·3	23 8·0	23 48·5	24 28·7	25 8·7	25 48·3	8
48	17 36·7	18 18·7	19 0·5	19 42·1	20 23·5	21 4·8	21 45·8	22 26·6	22 57·1	23 47·4	24 27·5	25 7·2	12
44	16 54·9	17 36·9	18 18·8	19 0·4	19 41·9	20 23·2	21 4·3	21 45·1	22 25·7	23 6·1	23 46·3	24 26·1	16
40	16 13·3	16 55·3	17 37·1	18 18·8	19 0·3	19 41·6	20 22·8	21 3·7	21 44·4	22 24·8	23 5·1	23 45·0	20
36	15 31·7	16 13·7	16 55·6	17 37·3	18 18·8	19 0·2	19 41·4	20 22·4	21 3·2	21 43·8	22 24·1	23 4·2	24
32	14 50·0	15 32·1	16 14·0	16 55·8	17 37·4	18 18·9	19 0·2	19 41·3	20 22·1	21 2·7	21 43·2	22 23·3	28
28	14 8·5	14 50·6	15 32·6	16 14·4	16 56·1	17 37·6	18 19·0	19 0·1	19 41·0	20 21·8	21 2·3	21 42·6	32
24	13 26·9	14 9·1	14 51·1	15 33·0	16 14·7	16 56·3	17 37·7	18 18·9	18 59·9	19 40·8	20 21·5	21 1·9	36
20	12 45·4	13 27·6	14 9·7	14 51·6	15 33·4	16 15·1	16 56·7	17 38·0	18 19·1	19 0·1	19 40·9	20 21·4	40
16	12 4·0	12 46·2	13 28·4	14 10·4	14 52·3	15 34·0	16 15·7	16 57·1	17 38·3	18 19·4	19 0·3	19 41·0	44
12	11 22·5	12 4·9	12 47·1	13 29·2	14 11·2	14 53·0	15 34·8	16 16·3	16 57·7	17 38·9	18 19·9	19 0·7	48
8	10 41·2	11 23·6	12 5·9	12 48·1	13 30·2	14 12·1	14 53·9	15 35·6	16 17·1	16 58·4	17 39·6	18 20·5	52
4	10 0·0	10 42·5	11 24·8	12 7·1	12 49·3	13 31·4	14 13·3	14 55·1	15 36·7	16 18·2	16 59·5	17 40·6	5 56
18 0	9 18·8	10 1·3	10 43·8	11 26·2	12 8·5	12 50·6	13 32·6	14 14·5	14 56·3	15 37·9	16 19·4	17 0·7	6 0

The thin horizontal line indicates the passage over the Prime Vertical.

LATITUDE 46°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *contrary Name to* — LATITUDE.													Westerly Hour Angle.
	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	44 0·0	43 0·0	42 0·0	41 0·0	40 0·0	39 0·0	38 0·0	37 0·0	36 0·0	35 0·0	34 0·0	33 0·0	32 0·0	0 0
23 56	43 59·5	42 59·5	41 59·5	40 59·5	39 59·5	38 59·5	37 59·6	36 59·6	35 59·6	34 59·6	33 59·6	32 59·6	31 59·6	4
52	43 58·0	42 58·0	41 58·1	40 58·1	39 58·1	38 58·1	37 58·2	36 58·2	35 58·2	34 58·2	33 58·3	32 58·3	31 58·3	8
48	43 55·5	42 55·6	41 55·6	40 55·7	39 55·7	38 55·8	37 55·9	36 55·9	35 56·0	34 56·1	33 56·1	32 56·2	31 56·2	12
44	43 51·9	42 52·0	41 52·1	40 52·2	39 52·3	38 52·5	37 52·6	36 52·8	35 52·9	34 53·0	33 53·1	32 53·2	31 53·3	16
40	43 47·4	42 47·6	41 47·8	40 47·9	39 48·1	38 48·3	37 48·5	36 48·7	35 48·9	34 49·1	33 49·2	32 49·4	31 49·5	20
36	43 41·8	42 42·1	41 42·4	40 42·6	39 42·9	38 43·2	37 43·5	36 43·7	35 44·0	34 44·2	33 44·5	32 44·7	31 44·9	24
32	43 35·4	42 35·8	41 36·1	40 36·5	39 36·8	38 37·2	37 37·6	36 37·9	35 38·3	34 38·6	33 38·9	32 39·2	31 39·5	28
28	43 27·9	42 28·4	41 28·9	40 29·4	39 29·8	38 30·3	37 30·7	36 31·2	35 31·6	34 32·0	33 32·5	32 32·9	31 33·3	32
24	43 19·4	42 20·1	41 20·7	40 21·3	39 21·9	38 22·5	37 23·1	36 23·7	35 24·2	34 24·8	33 25·2	32 25·7	31 26·2	36
20	43 9·9	42 10·7	41 11·5	40 12·3	39 13·0	38 13·7	37 14·4	36 15·1	35 15·8	34 16·5	33 17·1	32 17·7	31 18·3	40
16	42 59·5	42 0·5	41 1·4	40 2·3	39 3·2	38 4·1	37 4·9	36 5·8	35 6·6	34 7·4	33 8·1	32 8·9	31 9·6	44
12	42 48·2	41 49·4	40 50·5	39 51·5	38 52·6	37 53·6	36 54·6	35 55·6	34 56·6	33 57·5	32 58·4	31 59·3	31 0·1	48
8	42 35·9	41 37·2	40 38·5	39 39·8	38 41·0	37 42·2	36 43·4	35 44·6	34 45·7	33 46·8	32 47·8	31 48·9	30 49·9	52
4	42 22·7	41 24·2	40 25·7	39 27·2	38 28·6	37 30·0	36 31·4	35 32·7	34 34·0	33 35·2	32 36·4	31 37·6	30 38·7	0 56
23 0	42 8·6	41 10·4	40 12·0	39 13·7	38 15·3	37 16·9	36 18·4	35 19·9	34 21·4	33 22·8	32 24·2	31 25·6	30 26·9	1 0
22 56	41 53·6	40 55·6	39 57·5	38 59·4	38 1·2	37 3·0	36 4·7	35 6·4	34 8·1	33 9·7	32 11·3	31 12·8	30 14·3	4
52	41 37·7	40 39·9	39 42·1	38 44·2	37 46·2	36 48·2	35 50·1	34 52·0	33 53·9	32 55·7	31 57·5	30 59·2	30 0·9	8
48	41 21·0	40 23·5	39 25·8	38 28·1	37 30·4	36 32·6	35 34·8	34 36·9	33 39·0	32 41·0	31 43·0	30 44·9	29 46·8	12
44	41 3·5	40 6·2	39 8·8	38 11·3	37 13·8	36 16·3	35 18·7	34 21·0	33 23·3	32 25·5	31 27·7	30 29·8	29 31·9	16
40	40 45·0	39 48·0	38 50·9	37 53·7	36 56·5	35 59·2	35 1·8	34 4·3	33 6·8	32 9·3	31 11·7	30 14·0	29 16·3	20
36	40 25·9	39 29·1	38 32·3	37 35·3	36 38·3	35 41·2	34 44·1	33 46·9	32 49·6	31 52·3	30 54·9	29 57·4	28 59·9	24
32	40 5·8	39 9·3	38 12·7	37 16·1	36 19·3	35 22·5	34 25·6	33 28·6	32 31·6	31 34·5	30 37·3	29 40·1	28 42·8	28
28	39 45·0	38 48·8	37 52·5	36 56·1	35 59·6	35 3·0	34 6·4	33 9·7	32 12·9	31 16·0	30 19·1	29 22·1	28 25·1	32
24	39 23·4	38 27·5	37 31·5	36 35·3	35 39·1	34 42·8	33 46·5	32 50·0	31 53·5	30 56·9	30 0·2	29 3·4	28 6·6	36
20	39 1·1	38 5·5	37 9·8	36 13·9	35 18·0	34 22·0	33 25·9	32 29·7	31 33·4	30 37·0	29 40·6	28 44·1	27 47·5	40
16	38 38·1	37 42·8	36 47·3	35 51·8	34 56·1	34 0·4	33 4·5	32 8·6	31 12·6	30 16·5	29 20·3	28 24·0	27 27·7	44
12	38 14·4	37 19·4	36 24·2	35 28·9	34 33·5	33 38·0	32 42·5	31 46·8	30 51·1	29 55·2	28 59·3	28 3·3	27 7·2	48
8	37 49·9	36 55·2	36 0·4	35 5·4	34 10·3	33 15·1	32 19·8	31 24·4	30 28·9	29 33·3	28 37·7	27 41·9	26 46·1	52
4	37 24·8	36 30·4	35 35·8	34 41·1	33 46·3	32 51·4	31 56·4	31 1·3	30 6·1	29 10·8	28 15·4	27 19·9	26 24·3	1 56
22 0	36 59·0	36 4·9	35 10·6	34 16·2	33 21·7	32 27·1	31 32·4	30 37·6	29 42·7	28 47·6	27 52·5	26 57·2	26 1·9	2 0
21 56	36 32·6	35 38·8	34 44·9	33 50·8	32 56·6	32 2·3	31 7·8	30 13·3	29 18·6	28 23·8	27 29·0	26 34·0	25 39·0	4
52	36 5·6	35 12·1	34 18·4	33 24·6	32 30·7	31 36·7	30 42·6	29 48·3	28 54·0	27 59·5	27 4·9	26 10·2	25 15·4	8
48	35 33·0	34 44·8	33 51·4	32 58·0	32 4·3	31 10·6	30 16·7	29 22·7	28 28·6	27 34·4	26 40·2	25 45·7	24 51·2	12
44	35 9·7	34 16·8	33 23·8	32 30·6	31 37·3	30 43·8	29 50·2	28 56·5	28 2·7	27 8·8	26 14·8	25 20·7	24 26·5	16
40	34 41·0	33 48·4	32 55·7	32 2·8	31 9·7	30 16·6	29 23·3	28 29·8	27 36·3	26 42·7	25 48·9	24 55·0	24 1·1	20
36	34 11·6	33 19·4	32 26·9	31 34·3	30 41·6	29 48·8	28 55·8	28 2·6	27 9·4	26 16·0	25 22·6	24 29·0	23 35·3	24
32	33 41·7	32 49·7	31 57·6	31 5·3	30 12·8	29 20·3	28 27·6	27 34·7	26 41·8	25 48·7	24 55·5	24 2·2	23 8·8	28
28	33 11·4	32 19·7	31 27·8	30 35·8	29 43·6	28 51·4	27 59·0	27 6·4	26 13·8	25 21·0	24 28·1	23 35·0	22 41·9	32
24	32 40·4	31 49·0	30 57·5	30 5·8	29 13·9	28 21·9	27 29·8	26 37·6	25 45·2	24 52·7	24 0·0	23 7·3	22 14·4	36
20	32 9·0	31 17·9	30 26·7	29 35·3	28 43·7	27 52·0	27 0·2	26 8·2	25 16·1	24 23·9	23 31·5	22 39·1	21 46·5	40
16	31 37·1	30 46·3	29 55·4	29 4·3	28 13·0	27 21·6	26 30·0	25 38·3	24 46·5	23 54·6	23 2·5	22 10·3	21 18·0	44
12	31 4·8	30 14·3	29 23·6	28 32·8	27 41·8	26 50·7	25 59·4	25 7·9	24 16·4	23 24·8	22 33·0	21 41·1	20 49·1	48
8	30 32·0	29 41·8	28 51·5	28 0·9	27 10·2	26 19·4	25 28·3	24 37·2	23 45·9	22 54·5	22 3·0	21 11·3	20 19·6	52
4	29 58·8	29 8·9	28 18·8	27 28·4	26 38·0	25 47·4	24 56·7	24 5·9	23 14·9	22 23·8	21 32·5	20 41·2	19 49·7	2 56
21 0	29 25·1	28 35·5	27 45·7	26 55·6	26 5·5	25 15·2	24 24·8	23 34·2	22 43·5	21 52·7	21 1·7	20 10·6	19 19·4	3 0

LATITUDE 46°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *contrary Name to* — LATITUDE.											Westerly Hour Angle.	
	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	31 0·0	30 0·0	29 0·0	28 0·0	27 0·0	26 0·0	25 0·0	24 0·0	23 0·0	22 0·0	21 0·0	20 0·0	0 0
23 56	30 59·6	29 59·6	28 59·5	27 59·5	26 59·5	25 59·6	24 59·6	23 59·6	22 59·6	21 59·6	20 59·6	19 59·6	4
52	30 58·3	29 58·4	28 58·4	27 58·4	26 58·5	25 58·5	24 58·6	23 58·6	22 58·6	21 58·6	20 58·5	19 58·5	8
48	30 56·3	29 56·3	28 56·4	27 56·4	26 56·5	25 56·6	24 56·6	23 56·7	22 56·7	21 56·7	20 56·7	19 56·7	12
44	30 53·4	29 53·5	28 53·5	27 53·6	26 53·7	25 53·9	24 54·0	23 54·1	22 54·2	21 54·2	20 54·3	19 54·3	16
40	30 49·7	29 49·8	28 50·0	27 50·1	26 50·3	25 50·4	24 50·6	23 50·7	22 50·8	21 50·9	20 51·0	19 51·1	20
36	30 45·1	29 45·3	28 45·5	27 45·7	26 45·9	25 46·2	24 46·4	23 46·6	22 46·8	21 47·0	20 47·1	19 47·3	24
32	30 39·8	29 40·1	28 40·3	27 40·6	26 40·9	25 41·2	24 41·4	23 41·7	22 41·9	21 42·2	20 42·4	19 42·6	28
28	30 33·7	29 34·0	28 34·4	27 34·7	26 35·1	25 35·5	24 35·8	23 36·2	22 36·5	21 36·8	20 37·1	19 37·4	32
24	30 26·7	29 27·1	28 27·6	27 28·0	26 28·5	25 29·0	24 29·4	23 29·9	22 30·3	21 30·7	20 31·0	19 31·4	36
20	30 18·9	29 19·5	28 20·0	27 20·6	26 21·2	25 21·7	24 22·3	23 22·8	22 23·3	21 23·8	20 24·2	19 24·7	40
16	30 10·3	29 11·0	28 11·7	27 12·4	26 13·1	25 13·7	24 14·4	23 15·0	22 15·6	21 16·2	20 16·8	19 17·4	44
12	30 1·0	29 1·8	28 2·6	27 3·4	26 4·2	25 5·0	24 5·7	23 6·5	22 7·2	21 7·9	20 8·6	19 9·3	48
8	29 50·9	28 51·8	27 52·7	26 53·6	25 54·6	24 55·5	23 56·4	22 57·3	21 58·1	20 59·0	19 59·8	19 0·6	52
4	29 39·9	28 41·0	27 42·1	26 43·2	25 44·3	24 45·3	23 46·4	22 47·4	21 48·4	20 49·3	19 50·3	18 51·2	0 56
23 0	29 28·2	28 29·5	27 30·8	26 32·0	25 33·2	24 34·4	23 35·6	22 36·8	21 37·9	20 39·0	19 40·1	18 41·2	1 0
22 56	29 15·8	28 17·2	27 18·6	26 20·0	25 21·4	24 22·8	23 24·2	22 25·5	21 26·7	20 28·0	19 29·2	18 30·4	4
52	29 2·5	28 4·2	27 5·7	26 7·3	25 8·9	24 10·4	23 11·9	22 13·4	21 14·8	20 16·2	19 17·6	18 19·0	8
48	28 48·6	27 50·4	26 52·2	25 53·9	24 55·6	23 57·4	22 59·0	22 0·7	21 2·3	20 3·9	19 5·4	18 7·0	12
44	28 33·9	27 35·9	26 37·9	25 39·8	24 41·7	23 43·6	22 45·5	21 47·3	20 49·1	19 50·8	18 52·5	17 54·2	16
40	28 18·5	27 20·7	26 22·9	25 25·0	24 27·1	23 29·2	22 31·2	21 33·2	20 35·2	19 37·1	18 39·0	17 40·9	20
36	28 2·4	27 4·8	26 7·2	25 9·5	24 11·8	23 14·1	22 16·3	21 18·5	20 20·6	19 22·7	18 24·8	17 26·9	24
32	27 45·5	26 48·1	25 50·7	24 53·3	23 55·8	22 58·3	22 0·7	21 3·1	20 5·5	19 7·8	18 10·1	17 12·4	28
28	27 28·0	26 30·8	25 33·7	24 36·4	23 39·1	22 41·8	21 44·5	20 47·1	19 49·6	18 52·2	17 54·6	16 57·1	32
24	27 9·7	26 12·8	25 15·8	24 18·8	23 21·8	22 24·7	21 27·6	20 30·4	19 33·1	18 35·9	17 38·5	16 41·2	36
20	26 50·9	25 54·2	24 57·4	24 0·6	23 3·8	22 6·9	21 10·0	20 13·1	19 16·1	18 19·0	17 21·8	16 24·7	40
16	26 31·3	25 34·8	24 38·3	23 41·7	22 45·2	21 48·5	20 51·9	19 55·2	18 58·4	18 1·5	17 4·6	16 7·7	44
12	26 11·1	25 14·9	24 18·6	23 22·3	22 26·0	21 29·5	20 33·1	19 36·6	18 40·0	17 43·4	16 46·7	15 50·0	48
8	25 50·2	24 54·2	23 58·2	23 2·1	22 6·0	21 9·9	20 13·7	19 17·4	18 21·1	17 24·7	16 28·3	15 31·8	52
4	25 28·7	24 33·0	23 37·2	22 41·4	21 45·5	20 49·6	19 53·6	18 57·6	18 1·5	17 5·3	16 9·1	15 12·9	1 56
22 0	25 6·5	24 11·1	23 15·6	22 20·0	21 24·4	20 28·7	19 33·0	18 37·2	17 41·3	16 45·4	15 49·5	14 53·5	2 0
21 56	24 43·9	23 48·6	22 53·4	21 58·0	21 2·7	20 7·3	19 11·8	18 16·3	17 20·7	16 25·0	15 29·3	14 33·5	4
52	24 20·6	23 25·7	22 30·7	21 35·6	20 40·5	19 45·3	18 50·0	17 54·7	16 59·3	16 3·9	15 8·4	14 12·9	8
48	23 56·6	23 2·0	22 7·2	21 12·4	20 17·6	19 22·7	18 27·7	17 32·7	16 37·6	15 42·3	14 47·1	13 51·8	12
44	23 32·2	22 37·8	21 43·3	20 48·7	19 54·1	18 59·5	18 4·8	17 10·0	16 15·1	15 20·2	14 25·2	13 30·2	16
40	23 7·1	22 12·9	21 18·7	20 24·4	19 30·1	18 35·7	17 41·3	16 46·8	15 52·2	14 57·6	14 2·9	13 8·1	20
36	22 41·5	21 47·7	20 53·7	19 59·7	19 5·7	18 11·5	17 17·3	16 23·1	15 28·8	14 34·4	13 39·9	12 45·4	24
32	22 15·3	21 21·8	20 28·1	19 34·4	18 40·6	17 46·7	16 52·8	15 58·8	15 4·7	14 10·6	13 16·4	12 22·2	28
28	21 48·7	20 55·4	20 2·0	19 8·5	18 15·0	17 21·4	16 27·7	15 34·0	14 40·2	13 46·4	12 52·5	11 58·5	32
24	21 21·5	20 28·5	19 35·4	18 42·2	17 48·9	16 55·6	16 2·2	15 8·7	14 15·2	13 21·6	12 27·9	11 34·2	36
20	20 53·8	20 1·1	19 8·2	18 15·3	17 22·3	16 29·2	15 36·1	14 42·9	13 49·6	12 56·3	12 2·9	11 9·5	40
16	20 25·6	19 33·1	18 40·6	17 47·9	16 55·2	16 2·4	15 9·6	14 16·7	13 23·7	12 30·7	11 37·6	10 44·4	44
12	19 57·0	19 4·7	18 12·4	17 20·0	16 27·6	15 35·1	14 42·6	13 50·0	12 57·3	12 4·5	11 11·6	10 18·7	48
8	19 27·8	18 35·8	17 43·8	16 51·7	15 59·6	15 7·3	14 15·1	13 22·7	12 30·3	11 37·8	10 45·2	9 52·6	52
4	18 58·1	18 6·5	17 14·7	16 22·9	15 31·0	14 39·1	13 47·1	12 55·0	12 2·8	11 10·6	10 18·3	9 26·0	2 56
21 0	18 28·1	17 36·7	16 45·3	15 53·7	15 2·1	14 10·4	13 18·7	12 26·9	11 35·0	10 43·1	9 51·1	8 59·0	3 0

LATITUDE 46°.

DECLINATION — *contrary Name to / same Name as* — LATITUDE.

Westerly Hour Angle. Declination Same Name.	Contrary Name.	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	Contrary Name.	Same Name.	Westerly Hour Angle. Declination Contrary Name.	Same Name.
h. m.	h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.	h. m.	h. m.	h. m.
15 0	21 0	29 25·1	28 35·5	27 45·7	26 55·6	26 5·5	25 15·2	24 24·8	23 34·2	22 43·5	21 52·7	21 1·7	20 10·6	19 19·4	3 0	9 0		
4	20 56	28 51·1	28 1·7	27 12·2	26 22·4	25 32·5	24 42·5	23 52·4	23 2·1	22 11·7	21 21·1	20 30·4	19 39·6	18 48·7	4	8 56		
8	52	28 16·7	27 27·6	26 38·3	25 48·8	24 59·2	24 9·5	23 19·6	22 29·5	21 39·4	20 49·1	19 58·7	19 8·1	18 17·5	8	52		
12	48	27 41·9	26 53·1	26 4·1	25 14·8	24 25·5	23 36·0	22 46·4	21 56·6	21 6·7	20 16·7	19 26·5	18 36·2	17 45·8	12	48		
16	44	27 6·7	26 18·2	25 29·4	24 40·5	23 51·4	23 2·2	22 12·8	21 23·2	20 33·6	19 43·8	18 53·9	18 3·9	17 13·8	16	44		
20	40	26 31·2	25 42·9	24 54·4	24 5·7	23 16·9	22 27·9	21 38·8	20 49·6	20 0·2	19 10·7	18 21·1	17 31·3	16 41·5	20	40		
24	36	25 55·4	25 7·3	24 19·0	23 30·6	22 42·0	21 53·3	21 4·4	20 15·4	19 26·3	18 37·1	17 47·7	16 58·2	16 8·7	24	36		
28	32	25 19·2	24 31·4	23 43·3	22 55·1	22 6·8	21 18·3	20 29·7	19 41·0	18 52·1	18 3·1	17 14·0	16 24·7	15 35·4	28	32		
32	28	24 42·7	23 55·1	23 7·3	22 19·4	21 31·3	20 43·1	19 54·7	19 6·2	18 17·6	17 28·8	16 40·0	15 51·0	15 1·9	32	28		
36	24	24 5·9	23 18·6	22 31·1	21 43·4	20 55·6	20 7·6	19 19·4	18 31·1	17 42·7	16 54·2	16 5·6	15 16·8	14 28·0	36	24		
40	20	23 28·8	22 41·7	21 54·4	21 6·9	20 19·3	19 31·6	18 43·7	17 55·6	17 7·5	16 19·2	15 30·9	14 42·4	13 53·8	40	20		
44	16	22 51·5	22 4·6	21 17·5	20 30·2	19 42·8	18 55·3	18 7·6	17 19·8	16 31·9	15 43·9	14 55·8	14 7·6	13 19·3	44	16		
48	12	22 13·9	21 27·2	20 40·3	19 53·2	19 6·0	18 18·7	17 31·3	16 43·8	15 56·1	15 8·3	14 20·4	13 32·5	12 44·4	48	12		
52	8	21 36·0	20 49·5	20 2·8	19 16·0	18 29·0	17 41·9	16 54·7	16 7·4	15 19·9	14 32·4	13 44·7	12 57·0	12 9·2	52	8		
15 56	4	20 57·9	20 11·6	19 25·1	18 38·5	17 51·7	17 4·8	16 17·8	15 30·7	14 43·5	13 56·2	13 8·7	12 21·2	11 33·6	3 56	4		
16 0	20 0	20 19·4	19 33·3	18 47·0	18 0·6	17 14·1	16 27·5	15 40·7	14 53·8	14 6·8	13 19·7	12 32·5	11 45·2	10 57·8	4 0	8 0		
4	19 56	19 40·8	18 54·9	18 8·8	17 22·6	16 36·3	15 49·9	15 3·3	14 16·6	13 29·8	12 42·9	11 55·9	11 8·8	10 21·7	4	7 56		
8	52	19 2·0	18 16·3	17 30·4	16 44·4	15 58·2	15 12·0	14 25·6	13 39·2	12 52·6	12 5·9	11 19·1	10 32·2	9 45·3	8	52		
12	48	18 23·0	17 37·4	16 51·7	16 5·9	15 19·9	14 33·9	13 47·7	13 1·4	12 15·0	11 28·5	10 42·0	9 55·3	9 8·6	12	48		
16	44	17 43·7	16 58·3	16 12·8	15 27·2	14 41·4	13 55·5	13 9·6	12 23·5	11 37·3	10 51·0	10 4·7	9 18·2	8 31·7	16	44		
20	40	17 4·3	16 19·1	15 33·8	14 48·3	14 2·7	13 17·0	12 31·2	11 45·3	10 59·3	10 13·2	9 27·1	8 40·8	7 54·5	20	40		
24	36	16 24·7	15 39·7	14 54·5	14 9·2	13 23·8	12 38·3	11 52·6	11 6·9	10 21·1	9 35·2	8 49·2	8 3·2	7 17·1	24	36		
28	32	15 45·0	15 0·1	14 15·0	13 29·9	12 44·6	11 59·3	11 13·8	10 28·2	9 42·6	8 56·9	8 11·2	7 25·4	6 39·5	28	32		
32	28	15 5·0	14 20·2	13 35·3	12 50·3	12 5·2	11 20·0	10 34·8	9 49·4	9 4·0	8 18·5	7 32·9	6 47·2	6 1·5	32	28		
36	24	14 24·9	13 40·3	12 55·5	12 10·7	11 25·7	10 40·7	9 55·6	9 10·4	8 25·1	7 39·8	6 54·4	6 9·0	5 23·5	36	24		
40	20	13 44·7	13 0·2	12 15·6	11 30·8	10 46·0	10 1·2	9 16·2	8 31·2	7 46·1	7 0·9	6 15·7	5 30·4	4 45·1	40	20		
44	16	13 4·3	12 19·9	11 35·4	10 50·9	10 6·2	9 21·5	8 36·7	7 51·8	7 6·9	6 21·9	5 36·9	4 51·8	4 6·6	44	16		
48	12	12 23·7	11 39·5	10 55·1	10 10·7	9 26·2	8 41·6	7 56·9	7 12·2	6 27·4	5 42·6	4 57·7	4 12·8	3 27·8	48	12		
52	8	11 43·1	10 59·0	10 14·7	9 30·4	8 46·0	8 1·6	7 17·1	6 32·5	5 47·9	5 3·2	4 18·5	3 33·7	2 48·9	52	8		
16 56	4	11 2·3	10 18·3	9 34·2	8 50·0	8 5·7	7 21·4	6 37·0	5 52·6	5 8·1	4 23·6	3 39·0	2 54·4	2 9·8	4 56	4		
17 0	19 0	10 21·5	9 37·6	8 53·6	8 9·5	7 25·3	6 41·1	5 56·9	5 12·6	4 28·2	3 43·8	2 59·4	2 15·0	1 30·5	5 0	7 0		
4	18 56	9 40·5	8 56·7	8 12·7	7 28·8	6 44·7	6 0·6	5 16·5	4 32·3	3 48·1	3 3·8	2 19·5	1 35·2	0 50·9	4	6 56		
8	52	8 59·4	8 15·7	7 31·9	6 48·0	6 4·1	5 20·1	4 36·1	3 52·1	3 8·0	2 23·9	1 39·7	0 55·5	0 11·3	8	52		
12	48	8 18·2	7 34·6	6 50·9	6 7·1	5 23·3	4 39·4	3 55·5	3 11·6	2 27·6	1 43·6	0 59·6	0 15·5	0 28·5	12	48		
16	44	7 37·0	6 53·4	6 9·8	5 26·1	4 42·3	3 58·6	3 14·8	2 30·9	1 47·1	1 3·2	0 19·4	0 24·5	1 8·4	16	44		
20	40	6 55·7	6 12·2	5 28·6	4 45·0	4 1·3	3 17·6	2 33·9	1 50·2	1 6·5	0 22·7	0 21·1	1 4·8	1 48·6	20	40		
24	36	6 14·4	5 30·9	4 47·4	4 3·9	3 20·3	2 36·7	1 53·1	1 9·5	0 25·8	0 17·9	1 1·5	1 45·2	2 28·8	24	36		
28	32	5 32·9	4 49·5	4 6·1	3 22·6	2 39·1	1 55·6	1 12·1	0 28·5	0 15·0	0 58·6	1 42·1	2 25·7	3 9·2	28	32		
32	28	4 51·4	4 8·1	3 24·7	2 41·2	1 57·8	1 14·4	0 30·9	0 12·6	0 56·0	1 39·4	2 22·9	3 6·3	3 49·7	32	28		
36	24	4 9·9	3 26·6	2 43·3	1 59·9	1 16·5	0 33·1	0 10·3	0 53·6	1 37·0	2 20·3	3 3·7	3 47·0	4 30·2	36	24		
40	20	3 28·3	2 45·0	2 1·7	1 18·4	0 35·1	0 8·2	0 51·5	1 34·8	2 18·1	3 1·4	3 44·6	4 27·8	5 11·0	40	20		
44	16	2 46·6	2 3·4	1 20·1	0 36·9	0 6·4	0 49·6	1 32·9	2 16·1	2 59·3	3 42·5	4 25·6	5 8·8	5 51·8	44	16		
48	12	2 5·0	1 21·8	0 38·6	0 4·6	0 47·8	1 31·0	2 14·2	2 57·4	3 40·6	4 23·7	5 6·8	5 49·8	6 32·8	48	12		
52	8	1 23·4	0 40·2	0 3·1	0 46·3	1 29·5	2 12·6	2 55·8	3 38·9	4 21·9	5 5·0	5 48·0	6 30·9	7 13·8	52	8		
17 56	4	0 41·7	0 1·5	0 44·7	1 27·8	2 11·0	2 54·1	3 37·2	4 20·3	5 3·3	5 46·3	6 29·2	7 12·1	7 54·9	5 56	4		
18 0	18 0	0 0·0	0 43·2	1 26·3	2 9·5	2 52·6	3 35·7	4 18·7	5 1·8	5 44·7	6 27·6	7 10·5	7 53·4	8 36·1	6 0	6 0		

The heavy zigzag line is the horizon line and separates contrary names from same names.

LATITUDE 46°.

DECLINATION — *contrary Name to* / *same Name as* — LATITUDE.

Westerly Hour Angle. Declination Same Name.	Westerly Hour Angle. Declination Contrary Name.	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	Westerly Hour Angle. Declination Contrary Name.	Westerly Hour Angle. Declination Same Name.
h. m.	h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.	h. m.
15 0	21 0	18 28·1	17 36·7	16 45·3	15 53·7	15 2·1	14 10·4	13 18·7	12 26·9	11 35·0	10 43·1	9 51·1	8 59·0	3 0	9 0
4	20 56	17 57·7	17 6·6	16 15·4	15 24·1	14 32·8	13 41·3	12 49·9	11 58·3	11 6·7	10 15·0	9 23·3	8 31·5	4	8 56
8	52	17 26·8	16 35·9	15 45·0	14 54·0	14 2·9	13 11·8	12 20·6	11 29·3	10 38·0	9 46·6	8 55·1	8 3·6	8	52
12	48	16 55·3	16 4·8	15 14·1	14 23·4	13 32·6	12 41·8	11 50·9	10 59·9	10 8·8	9 17·7	8 26·5	7 35·2	12	48
16	44	16 23·6	15 33·3	14 42·9	13 52·5	13 2·0	12 11·4	11 20·7	10 30·0	9 39·2	8 48·4	7 57·5	7 6·5	16	44
20	40	15 51·5	15 1·5	14 11·3	13 21·1	12 30·9	11 40·6	10 50·2	9 59·8	9 9·3	8 18·7	7 28·0	6 37·3	20	40
24	36	15 19·0	14 29·2	13 39·4	12 49·4	11 59·4	11 9·4	10 19·3	9 29·1	8 38·8	7 48·5	6 58·1	6 7·7	24	36
28	32	14 46·0	13 56·5	13 7·0	12 17·3	11 27·6	10 37·8	9 47·9	8 58·0	8 8·0	7 18·0	6 27·9	5 37·8	28	32
32	28	14 12·7	13 23·5	12 34·2	11 44·7	10 55·3	10 5·8	9 16·2	8 26·6	7 36·9	6 47·1	5 57·3	5 7·4	32	28
36	24	13 39·1	12 50·1	12 1·1	11 11·9	10 22·7	9 33·5	8 44·2	7 54·8	7 5·4	6 15·9	5 26·3	4 36·7	36	24
40	20	13 5·2	12 16·4	11 27·6	10 38·7	9 49·8	9 0·8	8 11·7	7 22·6	6 33·5	5 44·2	4 55·0	4 5·7	40	20
44	16	12 30·9	11 42·4	10 53·8	10 5·1	9 16·5	8 27·7	7 38·9	6 50·1	6 1·2	5 12·2	4 23·2	3 34·2	44	16
48	12	11 56·2	11 8·0	10 19·6	9 31·2	8 42·8	7 54·3	7 5·8	6 17·2	5 28·6	4 39·9	3 51·2	3 2·4	48	12
52	8	11 21·3	10 33·3	9 45·2	8 57·0	8 8·8	7 20·6	6 32·3	5 44·0	4 55·6	4 7·2	3 18·7	2 30·2	52	8
15 56	4	10 45·9	9 58·2	9 10·3	8 22·4	7 34·5	6 46·6	5 58·6	5 10·5	4 22·4	3 34·2	2 46·0	1 57·8	3 56	4
16 0	20 0	10 10·4	9 22·8	8 35·3	7 47·6	6 59·9	6 12·2	5 24·4	4 36·6	3 48·7	3 0·8	2 12·9	1 24·9	4 0	8 0
4	19 56	9 34·5	8 47·2	7 59·8	7 12·4	6 25·0	5 37·5	4 50·0	4 2·4	3 14·8	2 27·2	1 39·5	0 51·8	4	7 56
8	52	8 58·3	8 11·2	7 24·1	6 36·9	5 49·7	5 2·4	4 15·1	3 27·8	2 40·5	1 53·1	1 5·7	0 18·3	8	52
12	48	8 21·9	7 35·0	6 48·1	6 1·2	5 14·2	4 27·2	3 40·2	2 53·1	2 6·0	1 18·9	0 31·7	0 15·4	12	48
16	44	7 45·1	6 58·5	6 11·8	5 25·1	4 38·4	3 51·6	3 4·8	2 18·0	1 31·2	0 44·3	0 2·6	0 49·5	16	44
20	40	7 8·2	6 21·8	5 35·3	4 48·8	4 2·3	3 15·8	2 29·3	1 42·7	0 56·1	0 9·4	0 37·3	1 23·9	20	40
24	36	6 31·0	5 44·7	4 58·5	4 12·2	3 25·9	2 39·6	1 53·3	1 7·0	0 20·6	0 25·8	1 12·2	1 58·6	24	36
28	32	5 53·6	5 7·5	4 21·5	3 35·4	2 49·4	2 3·3	1 17·2	0 31·1	0 15·1	1 1·2	1 47·4	2 33·5	28	32
32	28	5 15·8	4 30·0	3 44·2	2 58·3	2 12·5	1 26·6	0 40·8	0 5·1	0 51·0	1 37·0	2 22·9	3 8·8	32	28
36	24	4 38·0	3 52·4	3 6·7	2 21·1	1 35·4	0 49·8	0 4·1	0 41·6	1 27·3	2 12·9	2 58·6	3 44·2	36	24
40	20	3 59·8	3 14·4	2 28·9	1 43·5	0 58·1	0 12·7	0 32·8	1 18·2	2 3·7	2 49·1	3 34·6	4 20·0	40	20
44	16	3 21·4	2 36·2	1 51·0	1 5·7	0 20·5	0 24·8	1 10·0	1 55·2	2 40·4	3 25·7	4 10·8	4 56·0	44	16
48	12	2 42·8	1 57·8	1 12·8	0 27·7	0 17·3	1 2·4	1 47·4	2 32·4	3 17·4	4 2·4	4 47·3	5 32·2	48	12
52	8	2 4·1	1 19·2	0 34·4	0 10·5	0 55·3	1 40·2	2 25·0	3 9·8	3 54·6	4 39·4	5 24·1	6 8·8	52	8
16 56	4	1 25·2	0 40·5	0 4·2	0 48·9	1 33·5	2 18·2	3 2·8	3 47·4	4 32·0	5 16·5	6 1·1	6 45·5	4 56	4
17 0	19 0	0 46·0	0 1·5	0 43·1	1 27·6	2 12·0	2 56·4	3 40·9	4 25·2	5 9·6	5 53·9	6 38·3	7 22·5	5 0	7 0
4	18 56	0 6·6	0 37·8	1 22·1	2 6·4	2 50·7	3 34·9	4 19·1	5 3·3	5 47·5	6 31·6	7 15·6	7 59·6	4	6 56
8	52	0 32·9	1 17·0	2 1·2	2 45·3	3 29·4	4 13·5	4 57·5	5 41·5	6 25·5	7 9·4	7 53·3	8 37·1	8	52
12	48	1 12·5	1 56·5	2 40·5	3 24·5	4 8·4	4 52·3	5 36·1	6 19·9	7 3·6	7 47·3	8 31·0	9 14·5	12	48
16	44	1 52·3	2 36·2	3 20·1	4 3·9	4 47·6	5 31·3	6 15·0	6 58·6	7 42·2	8 25·7	9 9·1	9 52·5	16	44
20	40	2 32·3	3 16·0	3 59·8	4 43·4	5 27·0	6 10·5	6 54·0	7 37·4	8 20·8	9 4·2	9 47·4	10 30·6	20	40
24	36	3 12·4	3 56·0	4 39·5	5 23·0	6 6·5	6 49·9	7 33·2	8 16·5	8 59·7	9 42·8	10 25·9	11 8·8	24	36
28	32	3 52·6	4 36·1	5 19·5	6 2·8	6 46·1	7 29·3	8 12·5	8 55·6	9 38·7	10 21·6	11 4·5	11 47·3	28	32
32	28	4 33·0	5 16·3	5 59·6	6 42·8	7 25·9	8 9·0	8 52·0	9 34·9	10 17·8	11 0·6	11 43·2	12 25·8	32	28
36	24	5 13·5	5 56·7	6 39·8	7 22·9	8 5·9	8 48·9	9 31·7	10 14·5	10 57·2	11 39·8	12 22·3	13 4·7	36	24
40	20	5 54·1	6 37·2	7 20·2	8 3·2	8 46·0	9 28·8	10 11·5	10 54·1	11 36·6	12 19·1	13 1·4	13 43·6	40	20
44	16	6 34·8	7 17·8	8 0·7	8 43·5	9 26·2	10 8·9	10 51·5	11 33·9	12 16·3	12 58·5	13 40·7	14 22·7	44	16
48	12	7 15·7	7 58·5	8 41·3	9 24·0	10 6·6	10 49·1	11 31·5	12 13·8	12 56·0	13 38·2	14 20·2	15 2·0	48	12
52	8	7 56·6	8 39·4	9 22·1	10 4·7	10 47·2	11 29·5	12 11·8	12 53·9	13 36·0	14 18·0	14 59·8	15 41·5	52	8
17 56	4	8 37·6	9 20·3	10 2·9	10 45·4	11 27·8	12 10·0	12 52·2	13 34·2	14 16·1	14 57·9	15 39·6	16 21·1	5 56	4
18 0	18 0	9 18·8	10 1·3	10 43·8	11 26·2	12 8·5	12 50·6	13 32·6	14 14·5	14 56·3	15 37·9	16 19·4	17 0·7	6 0	6 0

Crossing this line is also equivalent to a change of sign in the altitude from + to — or *vice versâ*.

LATITUDE 47°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.	
	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	43 0·0	44 0·0	45 0·0	46 0·0	47 0·0	48 0·0	49 0·0	50 0·0	51 0·0	52 0·0	53 0·0	54 0·0	55 0·0	0 0
23 56	42 59·5	43 59·5	44 59·5	45 59·4	46 59·4	47 59·4	48 59·4	49 59·4	50 59·4	51 59·4	52 59·4	53 59·4	54 59·4	4
52	42 58·0	43 58·0	44 58·0	45 58·0	46 57·9	47 57·9	48 57·9	49 57·8	50 57·8	51 57·7	52 57·7	53 57·6	54 57·6	8
48	42 55·6	43 55·6	44 55·5	45 55·4	46 55·3	47 55·2	48 55·1	49 55·0	50 54·9	51 54·9	52 54·8	53 54·7	54 54·6	12
44	42 52·2	43 52·1	44 51·9	45 51·8	46 51·6	47 51·5	48 51·4	49 51·2	50 51·1	51 50·9	52 50·7	53 50·5	54 50·3	16
40	42 47·8	43 47·6	44 47·4	45 47·2	46 46·9	47 46·7	48 46·5	49 46·2	50 46·0	51 45·7	52 45·4	53 45·2	54 44·8	20
36	42 42·5	43 42·2	44 41·9	45 41·6	46 41·2	47 40·9	48 40·6	49 40·2	50 39·8	51 39·5	52 39·1	53 38·7	54 38·3	24
32	42 36·2	43 35·8	44 35·4	45 34·9	46 34·5	47 34·0	48 33·6	49 33·1	50 32·6	51 32·1	52 31·6	53 31·0	54 30·4	28
28	42 28·9	43 28·4	44 27·9	45 27·3	46 26·8	47 26·2	48 25·5	49 24·9	50 24·2	51 23·6	52 22·9	53 22·2	54 21·5	32
24	42 20·7	43 20·1	44 19·4	45 18·7	46 18·0	47 17·2	48 16·5	49 15·7	50 14·9	51 14·1	52 13·2	53 12·3	54 11·3	36
20	42 11·6	43 10·8	44 10·0	45 9·2	46 8·3	47 7·4	48 6·5	49 5·6	50 4·5	51 3·5	52 2·4	53 1·3	54 0·1	40
16	42 1·6	43 0·6	43 59·6	44 58·6	45 57·5	46 56·5	47 55·4	48 54·2	49 53·0	50 51·7	51 50·4	52 49·1	53 47·7	44
12	41 50·6	42 49·5	43 48·3	44 47·2	45 45·9	46 44·6	47 43·3	48 42·0	49 40·5	50 39·0	51 37·5	52 35·9	53 34·1	48
8	41 38·7	42 37·5	43 36·1	44 34·7	45 33·2	46 31·7	47 30·2	48 28·7	49 27·0	50 25·2	51 23·5	52 21·6	53 19·6	52
4	41 26·0	42 24·5	43 22·9	44 21·3	45 19·6	46 17·9	47 16·2	48 14·4	49 12·5	50 10·5	51 8·4	52 6·3	53 4·0	0 56
23 0	41 12·4	42 10·6	43 8·8	44 7·0	45 5·1	46 3·2	47 1·1	47 59·1	48 56·9	49 54·8	50 52·4	51 50·0	52 47·4	1 0
22 56	40 57·9	41 55·9	42 53·9	43 51·8	44 49·7	45 47·5	46 45·3	47 43·0	48 40·6	49 38·1	50 35·4	51 32·7	52 29·8	4
52	40 42·5	41 40·3	42 38·0	43 35·7	44 33·3	45 30·9	46 28·4	47 25·8	48 23·1	49 20·3	50 17·4	51 14·3	52 11·2	8
48	40 26·2	41 23·9	42 21·4	43 18·8	44 16·2	45 13·5	46 10·7	47 7·8	48 4·8	49 1·7	49 58·5	50 55·2	51 51·7	12
44	40 9·2	41 6·6	42 3·9	43 1·0	43 58·2	44 55·2	45 52·1	46 49·0	47 45·7	48 42·3	49 38·8	50 35·1	51 31·2	16
40	39 51·4	40 48·5	41 45·5	42 42·5	43 39·3	44 36·0	45 32·7	46 29·2	47 25·6	48 21·9	49 18·0	50 14·0	51 9·8	20
36	39 32·8	40 29·7	41 26·4	42 23·1	43 19·6	44 16·0	45 12·4	46 8·7	47 4·7	48 0·7	48 56·4	49 52·0	50 47·5	24
32	39 13·3	40 10·0	41 6·5	42 2·8	42 59·1	43 55·2	44 51·3	45 47·2	46 43·0	47 38·6	48 34·0	49 29·3	50 24·4	28
28	38 53·2	39 49·5	40 45·7	41 41·8	42 37·7	43 33·6	44 29·4	45 25·0	46 20·4	47 15·7	48 10·8	49 5·8	50 0·5	32
24	38 32·3	39 28·3	40 24·2	41 20·0	42 15·7	43 11·3	44 6·7	45 2·0	45 57·1	46 52·1	47 46·8	48 41·4	49 35·7	36
20	38 10·6	39 6·4	40 2·0	40 57·5	41 52·9	42 48·2	43 43·3	44 38·2	45 33·0	46 27·6	47 22·0	48 16·2	49 10·2	40
16	37 48·3	38 43·8	39 39·1	40 34·3	41 29·4	42 24·3	43 19·1	44 13·7	45 8·2	46 2·4	46 56·5	47 50·4	48 44·0	44
12	37 25·2	38 20·4	39 15·5	40 10·4	41 5·1	41 59·8	42 54·2	43 48·6	44 42·7	45 36·6	46 30·3	47 23·8	48 17·0	48
8	37 1·5	37 56·4	38 51·2	39 45·8	40 40·2	41 34·5	42 28·7	43 22·7	44 16·4	45 10·0	46 3·4	46 56·5	47 49·4	52
4	36 37·1	37 31·7	38 26·2	39 20·5	40 14·6	41 8·6	42 2·5	42 56·1	43 49·5	44 42·8	45 35·8	46 28·6	47 21·1	1 56
22 0	36 12·1	37 6·4	38 0·5	38 54·5	39 48·3	40 42·1	41 35·6	42 28·9	43 22·0	44 14·9	45 7·5	45 59·9	46 52·1	2 0
21 56	35 46·4	36 40·4	37 34·2	38 27·9	39 21·4	40 14·9	41 8·0	42 1·1	42 53·8	43 46·4	44 38·7	45 30·8	46 22·6	4
52	35 20·1	36 13·8	37 7·4	38 0·7	38 54·0	39 47·0	40 39·9	41 32·6	42 25·0	43 17·2	44 9·2	45 1·0	45 52·4	8
48	34 53·3	35 46·7	36 39·9	37 33·0	38 25·9	39 18·7	40 11·2	41 3·5	41 55·6	42 47·5	43 39·1	44 30·6	45 21·6	12
44	34 25·8	35 18·9	36 11·8	37 4·7	37 57·2	38 49·6	39 41·9	40 33·9	41 25·7	42 17·2	43 8·6	43 59·7	44 50·4	16
40	33 57·8	34 50·6	35 43·3	36 35·8	37 28·0	38 20·1	39 12·0	40 3·7	40 55·2	41 46·4	42 37·4	43 28·1	44 18·5	20
36	33 29·2	34 21·7	35 14·1	36 6·3	36 58·3	37 50·1	38 41·7	39 33·1	40 24·2	41 15·1	42 5·8	42 56·2	43 46·2	24
32	33 0·1	33 52·4	34 44·4	35 36·3	36 27·9	37 19·4	38 10·7	39 1·9	39 52·7	40 43·3	41 33·6	42 23·7	43 13·4	28
28	32 30·5	33 22·5	34 14·2	35 5·8	35 57·1	36 48·3	37 39·3	38 30·1	39 20·6	40 10·9	41 0·9	41 50·7	42 40·0	32
24	32 0·4	32 52·0	33 43·5	34 34·8	35 25·9	36 16·8	37 7·4	37 57·9	38 48·1	39 38·1	40 27·8	41 17·2	42 6·3	36
20	31 29·8	32 21·1	33 12·4	34 3·4	34 54·1	35 44·7	36 35·1	37 25·3	38 15·2	39 4·9	39 54·3	40 43·4	41 32·2	40
16	30 58·7	31 49·8	32 40·7	33 31·4	34 21·9	35 12·3	36 2·3	36 52·2	37 41·8	38 31·2	39 20·3	40 9·1	40 57·6	44
12	30 27·2	31 17·9	32 8·6	32 59·0	33 49·2	34 39·3	35 29·1	36 18·7	37 8·0	37 57·1	38 45·9	39 34·4	40 22·6	48
8	29 55·2	30 45·7	31 36·1	32 26·2	33 16·1	34 5·9	34 55·4	35 44·8	36 33·8	37 22·5	38 11·1	38 59·4	39 47·3	52
4	29 22·8	30 13·0	31 3·1	31 52·9	32 42·6	33 32·1	34 21·4	35 10·4	35 59·2	36 47·7	37 36·0	38 23·9	39 11·5	2 56
21 0	28 49·9	29 39·9	30 29·7	31 19·3	32 8·7	32 57·9	33 47·0	34 35·8	35 24·3	36 12·5	37 0·5	37 48·2	38 35·5	3 0

LATITUDE 47°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.
	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	56 0·0	57 0·0	58 0·0	59 0·0	60 0·0	61 0·0	62 0·0	63 0·0	64 0·0	65 0·0	66 0·0	67 0·0	0 0
23 56	55 59·4	56 59·4	57 59·4	58 59·3	59 59·3	60 59·3	61 59·3	62 59·2	63 59·2	64 59·2	65 59·2	66 59·2	4
52	55 57·6	56 57·5	57 57·5	58 57·4	59 57·3	60 57·3	61 57·2	62 57·1	63 57·0	64 56·9	65 56·8	66 56·6	8
48	55 54·5	56 54·3	57 54·2	58 54·0	59 53·9	60 53·7	61 53·6	62 53·4	63 53·2	64 53·0	65 52·7	66 52·4	12
44	55 50·2	56 50·0	57 49·7	58 49·4	59 49·2	60 48·9	61 48·6	62 48·3	63 47·9	64 47·5	65 47·1	66 46·6	16
40	55 44·5	56 44·2	57 43·8	58 43·5	59 43·0	60 42·6	61 42·2	62 41·6	63 41·1	64 40·5	65 39·9	66 39·2	20
36	55 37·8	56 37·3	57 36·8	58 36·2	59 35·6	60 35·0	61 34·4	62 33·6	63 32·8	64 32·0	65 31·2	66 30·2	24
32	55 29·8	56 29·1	57 28·4	58 27·7	59 26·9	60 26·1	61 25·2	62 24·2	63 23·2	64 22·0	65 20·9	66 19·6	28
28	55 20·7	56 19·8	57 18·9	58 17·9	59 16·9	60 15·8	61 14·6	62 13·4	63 12·1	64 10·7	65 9·2	66 7·6	32
24	55 10·3	56 9·2	57 8·0	58 6·8	59 5·5	60 4·2	61 2·8	62 1·3	62 59·6	63 57·8	64 56·0	65 53·9	36
20	54 58·8	55 57·5	56 56·1	57 54·6	58 53·0	59 51·4	60 49·6	61 47·8	62 45·7	63 43·7	64 41·4	65 38·9	40
16	54 46·1	55 44·6	56 42·9	57 41·1	58 39·3	59 37·3	60 35·2	61 33·0	62 30·7	63 28·1	64 25·4	65 22·5	44
12	54 32·4	55 30·6	56 28·7	57 26·6	58 24·4	59 22·0	60 19·6	61 17·0	62 14·2	63 11·2	64 8·0	65 4·6	48
8	54 17·6	55 15·4	56 13·2	57 10·7	58 8·2	59 5·5	60 2·8	60 59·7	61 56·5	62 53·2	63 49·5	64 45·6	52
4	54 1·6	54 59·2	55 56·6	56 53·9	57 51·1	58 48·0	59 44·8	60 41·4	61 37·7	62 33·8	63 29·8	64 25·3	0 56
23 0	53 44·7	54 41·9	55 39·1	56 35·9	57 32·7	58 29·2	59 25·6	60 21·7	61 17·6	62 13·3	63 8·7	64 3·7	1 0
22 56	53 26·8	54 23·6	55 20·3	56 16·8	57 13·2	58 9·4	59 5·4	60 1·1	60 56·6	61 51·7	62 46·6	63 41·1	4
52	53 7·9	54 4·4	55 0·7	55 56·9	56 52·8	57 48·6	58 44·2	59 39·4	60 34·3	61 29·0	62 23·3	63 17·3	8
48	52 48·0	53 44·1	54 40·1	55 35·8	56 31·4	57 26·7	58 21·8	59 16·6	60 11·1	61 5·2	61 59·1	62 52·5	12
44	52 27·2	53 22·9	54 18·5	55 13·8	56 9·0	57 3·9	57 58·5	58 52·8	59 46·8	60 40·5	61 33·8	62 26·6	16
40	52 5·4	53 0·8	53 56·0	54 51·0	55 45·7	56 40·1	57 34·3	58 28·1	59 21·6	60 14·8	61 7·6	61 59·9	20
36	51 42·7	52 37·7	53 32·6	54 27·1	55 21·4	56 15·5	57 9·2	58 2·5	58 55·6	59 48·3	60 40·5	61 32·2	24
32	51 19·3	52 13·9	53 8·4	54 2·5	54 56·4	55 49·9	56 43·2	57 36·1	58 28·6	59 20·8	60 12·5	61 3·7	28
28	50 55·0	51 49·2	52 43·2	53 37·0	54 30·4	55 23·6	56 16·4	57 8·8	58 0·9	58 52·5	59 43·7	60 34·3	32
24	50 29·8	51 23·7	52 17·4	53 10·7	54 3·7	54 56·4	55 48·8	56 40·8	57 32·3	58 23·5	59 14·1	60 4·1	36
20	50 3·9	50 57·4	51 50·7	52 43·5	53 36·2	54 28·5	55 20·4	56 11·9	57 2·9	57 53·6	58 43·8	59 33·3	40
16	49 37·3	50 30·4	51 23·3	52 15·7	53 7·9	53 59·8	54 51·4	55 42·4	56 33·0	57 23·1	58 12·8	59 1·9	44
12	49 10·0	50 2·7	50 55·2	51 47·3	52 39·0	53 30·4	54 21·5	55 12·0	56 2·2	56 51·9	57 41·1	58 29·7	48
8	48 42·0	49 34·3	50 26·4	51 18·1	52 9·4	53 0·4	53 51·0	54 41·2	55 30·9	56 20·2	57 8·9	57 57·0	52
4	48 13·3	49 5·2	49 56·9	50 48·2	51 39·1	52 29·7	53 19·9	54 9·6	54 58·9	55 47·7	56 36·0	57 23·6	1 56
22 0	47 44·0	48 35·5	49 26·9	50 17·7	51 8·2	51 58·4	52 48·2	53 37·4	54 26·3	55 14·7	56 2·5	56 49·7	2 0
21 56	47 14·1	48 5·3	48 56·2	49 46·6	50 36·8	51 26·6	52 15·9	53 4·8	53 53·2	54 41·2	55 28·5	56 15·3	4
52	46 43·5	47 34·4	48 24·9	49 15·0	50 4·7	50 54·1	51 43·1	52 31·6	53 19·5	54 7·1	54 54·0	55 40·3	8
48	46 12·3	47 2·8	47 53·0	48 42·7	49 32·1	50 21·1	51 9·7	51 57·9	52 45·4	53 32·6	54 19·1	55 5·0	12
44	45 40·8	46 30·9	47 20·6	48 10·0	48 59·1	49 47·7	50 35·9	51 23·6	52 10·8	52 57·5	53 43·7	54 29·2	16
40	45 8·6	45 58·3	46 47·7	47 36·7	48 25·4	49 13·7	50 1·5	50 48·9	51 35·7	52 22·1	53 7·9	53 53·1	20
36	44 36·0	45 25·4	46 14·5	47 3·1	47 51·4	48 39·3	49 26·8	50 13·8	51 0·2	51 46·2	52 31·7	53 16·5	24
32	44 2·8	44 51·9	45 40·6	46 28·9	47 16·9	48 4·4	48 51·6	49 38·2	50 24·4	51 10·0	51 55·2	52 39·6	28
28	43 29·2	44 18·0	45 6·4	45 54·4	46 42·0	47 29·2	48 16·1	49 2·3	49 48·1	50 33·4	51 18·2	52 2·3	32
24	42 55·1	43 43·5	44 31·7	45 19·4	46 6·7	46 53·5	47 40·1	48 26·0	49 11·4	49 56·5	50 40·9	51 24·7	36
20	42 20·7	43 8·8	43 56·6	44 44·0	45 31·0	46 17·5	47 3·7	47 49·4	48 34·5	49 19·2	50 3·4	50 46·9	40
16	41 45·8	42 33·6	43 21·1	44 8·2	44 54·9	45 41·2	46 27·0	47 12·4	47 57·3	48 41·7	49 25·5	50 8·7	44
12	41 10·5	41 58·1	42 45·2	43 32·0	44 18·5	45 4·4	45 50·0	46 35·1	47 19·7	48 3·8	48 47·4	49 30·3	48
8	40 34·9	41 22·1	42 9·0	42 55·5	43 41·7	44 27·4	45 12·7	45 57·6	46 41·9	47 25·7	48 9·0	48 51·6	52
4	39 58·9	40 45·9	41 32·6	42 18·8	43 4·7	43 50·1	44 35·2	45 19·7	46 3·8	46 47·3	47 30·4	48 12·8	2 56
21 0	39 22·6	40 9·4	40 55·7	41 41·7	42 27·3	43 12·5	43 57·3	44 41·6	45 25·4	46 8·7	46 51·6	47 33·8	3 0

LATITUDE 47°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.	
	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
21 0	28 49·9	29 39·9	30 29·7	31 19·3	32 8·7	32 57·9	33 47·0	34 35·8	35 24·3	36 12·5	37 0·5	37 48·2	38 35·5	3 0
20 56	28 16·7	29 6·5	29 56·0	30 45·3	31 34·4	32 23·4	33 12·2	34 0·7	34 48·9	35 36·9	36 24·6	37 12·1	37 59·2	4
52	27 43·1	28 32·6	29 21·9	30 10·9	30 59·8	31 48·5	32 37·0	33 25·3	34 13·2	35 0·9	35 48·5	36 35·7	37 22·5	8
48	27 9·1	27 58·3	28 47·4	29 36·2	30 24·8	31 13·2	32 1·5	32 49·5	33 37·2	34 24·7	35 12·0	35 58·9	36 45·5	12
44	26 34·7	27 23·7	28 12·5	29 1·1	29 49·4	30 37·6	31 25·6	32 13·4	33 0·9	33 48·1	34 35·1	35 21·9	36 8·2	16
40	26 0·0	26 48·8	27 37·3	28 25·7	29 13·8	30 1·8	30 49·6	31 37·1	32 24·3	33 11·3	33 58·0	34 44·5	35 30·7	20
36	25 25·0	26 13·5	27 1·8	27 49·9	28 37·8	29 25·5	30 13·1	31 0·4	31 47·4	32 34·2	33 20·7	34 7·0	34 52·9	24
32	24 49·6	25 37·8	26 26·0	27 13·9	28 1·5	28 49·0	29 36·3	30 23·4	31 10·2	31 56·8	32 43·0	33 29·1	34 14·9	28
28	24 13·9	25 1·9	25 49·9	26 37·5	27 24·9	28 12·2	28 59·3	29 46·2	30 32·8	31 19·1	32 5·2	32 51·0	33 36·6	32
24	23 38·0	24 25·7	25 13·4	26 0·8	26 48·1	27 35·1	28 22·0	29 8·7	29 55·1	30 41·2	31 27·1	32 12·7	32 58·1	36
20	23 1·7	23 49·2	24 36·6	25 23·9	26 10·9	26 57·8	27 44·5	28 30·9	29 17·1	30 3·1	30 48·8	31 34·3	32 19·5	40
16	22 25·1	23 12·5	23 59·7	24 46·8	25 33·6	26 20·2	27 6·7	27 52·9	28 38·9	29 24·7	30 10·2	30 55·5	31 40·5	44
12	21 48·3	22 35·5	23 22·4	24 9·3	24 55·9	25 42·4	26 28·7	27 14·7	28 0·6	28 46·1	29 31·5	30 16·6	31 1·4	48
8	21 11·2	21 58·2	22 45·0	23 31·6	24 18·1	25 4·4	25 50·5	26 36·3	27 22·0	28 7·4	29 2·6	29 37·5	30 22·2	52
4	20 33·8	21 20·6	22 7·3	22 53·7	23 40·0	24 26·1	25 12·0	25 57·7	26 43·1	27 28·4	28 13·5	28 58·2	29 42·7	3 56
20 0	19 56·3	20 42·8	21 29·3	22 15·6	23 1·7	23 47·6	24 33·3	25 18·9	26 4·2	26 49·3	27 34·2	28 18·8	29 3·2	4 0
19 56	19 18·4	20 4·9	20 51·1	21 37·2	22 23·2	23 9·0	23 54·5	24 39·9	25 25·1	26 10·0	26 54·8	27 39·2	28 23·4	4
52	18 40·4	19 26·7	20 12·8	20 58·7	21 44·4	22 30·1	23 15·5	24 0·7	24 45·7	25 30·6	26 15·1	26 59·5	27 43·6	8
48	18 2·2	18 48·3	19 34·2	20 20·0	21 5·5	21 51·0	22 36·3	23 21·4	24 6·2	24 50·9	25 35·3	26 19·5	27 3·6	12
44	17 23·7	18 9·7	18 55·4	19 41·1	20 26·5	21 11·8	21 56·9	22 41·9	23 26·6	24 11·1	24 55·5	25 39·6	26 23·5	16
40	16 45·1	17 30·9	18 16·5	19 1·9	19 47·2	20 32·4	21 17·4	22 2·3	22 46·9	23 31·3	24 15·5	24 59·5	25 43·2	20
36	16 6·3	16 51·8	17 37·3	18 22·6	19 7·8	19 52·8	20 37·7	21 22·5	22 7·0	22 51·3	23 35·4	24 19·3	25 3·0	24
32	15 27·3	16 12·8	16 58·1	17 43·3	18 28·3	19 13·2	19 58·0	20 42·5	21 26·9	22 11·2	22 45·1	23 39·0	24 22·6	28
28	14 48·1	15 33·4	16 18·7	17 3·7	17 48·6	18 33·4	19 18·0	20 2·5	20 46·8	21 30·9	22 14·8	22 58·5	23 42·0	32
24	14 8·8	14 54·0	15 39·1	16 24·0	17 8·8	17 53·5	18 38·0	19 22·4	20 6·5	20 50·5	21 34·4	22 18·1	23 1·5	36
20	13 29·4	14 14·4	14 59·4	15 44·2	16 28·9	17 13·5	17 57·9	18 42·1	19 26·2	20 10·2	20 53·9	21 37·5	22 20·9	40
16	12 49·7	13 34·7	14 19·5	15 4·2	15 48·8	16 33·3	17 17·6	18 1·8	18 45·8	19 29·7	20 13·4	20 56·9	21 40·2	44
12	12 10·0	12 54·8	13 39·5	14 24·1	15 8·6	15 53·0	16 37·3	17 21·3	18 5·3	18 49·0	19 32·7	20 16·1	20 59·4	48
8	11 30·1	12 14·8	12 59·4	13 43·9	14 28·3	15 12·6	15 56·8	16 40·8	17 24·7	18 8·4	18 52·0	19 35·4	20 18·6	52
4	10 50·1	11 34·7	12 19·2	13 3·7	13 48·0	14 32·2	15 16·2	16 0·2	16 44·0	17 27·7	18 11·2	18 54·6	19 37·8	4 56
19 0	10 10·0	10 54·5	11 39·0	12 23·4	13 7·6	13 51·7	14 35·7	15 19·6	16 3·4	16 47·1	17 30·5	18 13·8	18 56·9	5 0
18 56	9 29·8	10 14·2	10 58·6	11 42·9	12 27·0	13 11·1	13 55·1	14 38·9	15 22·7	16 6·2	16 49·7	17 32·9	18 16·0	4
52	8 49·5	9 33·9	10 18·1	11 2·4	11 46·5	12 30·5	13 14·4	13 58·2	14 41·9	15 25·4	16 8·8	16 52·1	17 35·2	8
48	8 9·1	8 53·4	9 37·6	10 21·7	11 5·7	11 49·7	12 33·6	13 17·4	14 1·0	14 44·5	15 27·9	16 11·2	16 54·2	12
44	7 28·6	8 12·8	8 57·0	9 41·1	10 25·1	11 9·0	11 52·8	12 36·5	13 20·1	14 3·6	14 47·0	15 30·3	16 13·3	16
40	6 48·1	7 32·2	8 16·3	9 0·3	9 44·3	10 28·1	11 12·0	11 55·7	12 39·2	13 22·7	14 6·0	14 49·3	15 32·4	20
36	6 7·5	6 51·6	7 35·6	8 19·6	9 3·4	9 47·3	10 31·1	11 14·8	11 58·3	12 41·8	13 25·2	14 8·4	14 51·5	24
32	5 26·8	6 10·9	6 54·9	7 38·8	8 22·6	9 6·4	9 50·2	10 33·8	11 17·4	12 0·9	12 44·2	13 27·5	14 10·6	28
28	4 46·0	5 30·1	6 14·1	6 58·0	7 41·8	8 25·6	9 9·4	9 52·9	10 36·5	11 20·0	12 3·3	12 46·6	13 29·7	32
24	4 5·3	4 49·2	5 33·2	6 17·0	7 0·8	7 44·6	8 28·4	9 12·0	9 55·6	10 39·0	11 22·5	12 5·7	12 48·9	36
20	3 24·5	4 8·4	4 52·2	5 36·2	6 19·9	7 3·7	7 47·4	8 31·1	9 14·6	9 58·1	10 41·6	11 24·9	12 8·1	40
16	2 43·6	3 27·5	4 11·4	4 55·2	5 39·1	6 22·8	7 6·5	7 50·2	8 33·7	9 17·3	10 0·8	10 44·1	11 27·4	44
12	2 2·7	2 46·6	3 30·5	4 14·3	4 58·1	5 41·9	6 25·6	7 9·3	7 52·9	8 36·4	9 19·9	10 3·4	10 46·6	48
8	1 21·9	2 5·7	2 49·6	3 33·4	4 17·2	5 1·0	5 44·8	6 28·5	7 12·1	7 55·6	8 39·2	9 22·6	10 5·9	52
4	0 41·0	1 24·8	2 8·7	2 52·5	3 36·3	4 20·1	5 3·9	5 47·6	6 31·3	7 14·9	7 58·4	8 41·9	9 25·3	5 56
18 0	0 0·0	0 43·9	1 27·7	2 11·6	2 55·4	3 39·3	4 23·0	5 6·9	5 50·5	6 34·2	7 17·8	8 1·3	8 44·8	6 0

The thin horizontal line indicates the passage over the Prime Vertical.

LATITUDE 47°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.											Westerly Hour Angle.	
	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
21 0	39 22·6	40 9·4	40 55·7	41 41·7	42 27·3	43 12·5	43 57·3	44 41·6	45 25·4	46 8·7	46 51·6	47 33·8	3 0
20 56	38 46·0	39 32·5	40 18·6	41 4·3	41 49·7	42 34·6	43 19·1	44 3·2	44 46·8	45 29·9	46 12·6	46 54·5	4
52	38 9·1	38 55·3	39 41·2	40 26·6	41 11·7	41 56·5	42 40·8	43 24·6	44 8·0	44 50·8	45 33·3	46 15·1	8
48	37 31·8	38 17·8	39 3·4	39 48·7	40 33·6	41 18·1	42 2·2	42 45·8	43 29·0	44 11·6	44 53·9	45 35·5	12
44	36 54·3	37 40·1	38 25·5	39 10·5	39 55·1	40 39·4	41 23·3	42 6·7	42 49·7	43 32·2	44 14·2	44 55·7	16
40	36 16·5	37 2·0	37 47·3	38 32·1	39 16·5	40 0·6	40 44·3	41 27·5	42 10·3	42 52·6	43 34·5	44 15·7	20
36	35 38·5	36 23·8	37 8·9	37 53·4	38 37·7	39 21·6	40 5·2	40 48·2	41 30·7	42 12·9	42 54·6	43 35·6	24
32	35 0·3	35 45·4	36 30·3	37 14·7	37 58·7	38 42·4	39 25·8	40 8·6	40 51·0	41 33·0	42 14·5	42 55·6	28
28	34 21·8	35 6·8	35 51·4	36 35·7	37 19·5	38 3·0	38 46·1	39 28·9	40 11·1	40 52·9	41 34·4	42 15·2	32
24	33 43·1	34 27·9	35 12·3	35 56·4	36 40·1	37 23·5	38 6·5	38 49·0	39 31·2	40 12·9	40 54·1	41 34·9	36
20	33 4·3	33 48·9	34 33·1	35 17·0	36 0·6	36 43·7	37 26·6	38 9·0	38 51·0	39 32·6	40 13·8	40 54·4	40
16	32 25·2	33 9·6	33 53·7	34 37·4	35 20·8	36 3·9	36 46·6	37 28·9	38 10·8	38 52·2	39 33·3	40 13·8	44
12	31 46·0	32 30·2	33 14·2	33 57·7	34 41·0	35 24·0	36 6·6	36 48·7	37 30·4	38 11·8	38 52·8	39 33·2	48
8	31 6·6	31 50·7	32 34·5	33 17·9	34 1·0	34 43·9	35 26·3	36 8·3	36 50·0	37 31·2	38 12·2	38 52·5	52
4	30 26·9	31 10·9	31 54·6	32 37·9	33 20·9	34 3·6	34 46·0	35 27·9	36 9·5	36 50·7	37 31·5	38 11·8	3 56
20 0	29 47·3	30 31·1	31 14·7	31 57·9	32 40·7	33 23·3	34 5·6	34 47·4	35 28·9	36 10·0	36 50·7	37 30·9	4 0
19 56	29 7·3	29 51·0	30 34·5	31 17·6	32 0·4	32 42·9	33 25·0	34 6·9	34 48·3	35 29·3	36 10·0	36 50·2	4
52	28 27·4	29 11·0	29 54·3	30 37·3	31 20·0	32 2·4	32 44·4	33 26·1	34 7·5	34 48·5	35 29·1	36 9·2	8
48	27 47·3	28 30·8	29 14·0	29 56·9	30 39·5	31 21·9	32 3·9	32 45·5	33 26·8	34 7·7	34 48·3	35 28·4	12
44	27 7·1	27 50·5	28 33·6	29 16·4	29 59·0	30 41·3	31 23·2	32 4·7	32 45·9	33 26·8	34 7·4	34 47·5	16
40	26 26·8	27 10·1	27 53·1	28 35·8	29 18·3	30 0·5	30 42·4	31 23·9	32 5·1	32 46·0	33 26·5	34 6·6	20
36	25 46·4	26 29·6	27 12·5	27 55·2	28 37·6	29 19·7	30 1·6	30 43·1	31 24·2	32 5·0	32 45·5	33 25·6	24
32	25 5·9	25 49·1	26 32·0	27 14·5	27 56·9	28 38·9	29 20·7	30 2·2	30 43·3	31 24·1	32 4·6	32 44·7	28
28	24 25·3	25 8·4	25 51·2	26 33·8	27 16·1	27 58·1	28 39·8	29 21·3	30 2·4	30 43·2	31 23·7	32 3·8	32
24	23 44·7	24 27·7	25 10·3	25 53·0	26 35·3	27 17·3	27 59·0	28 40·4	29 21·5	30 2·3	30 42·8	31 22·9	36
20	23 4·0	23 46·9	24 29·6	25 12·1	25 54·3	26 36·3	27 18·0	27 59·5	28 40·6	29 21·4	30 2·0	30 42·1	40
16	22 23·3	23 6·2	23 48·9	24 31·3	25 13·5	25 55·4	26 37·1	27 18·5	27 59·6	28 40·5	29 21·0	30 1·2	44
12	21 42·5	22 25·3	23 7·9	23 50·3	24 32·5	25 14·5	25 56·1	26 37·6	27 18·8	27 59·6	28 40·2	29 20·4	48
8	21 1·6	21 44·5	22 27·1	23 9·5	23 51·7	24 33·6	25 15·3	25 56·7	26 37·9	27 18·8	27 59·3	28 39·6	52
4	20 20·8	21 3·6	21 46·2	22 28·6	23 10·8	23 52·7	24 34·4	25 15·8	25 57·0	26 38·0	27 18·6	27 58·9	4 56
19 0	19 39·9	20 22·7	21 5·3	21 47·7	22 29·9	23 11·8	23 53·5	24 34·9	25 16·2	25 57·2	26 37·8	27 18·2	5 0
18 56	18 59·0	19 41·7	20 24·3	21 6·7	21 48·9	22 30·9	23 12·6	23 54·1	24 35·4	25 16·5	25 57·3	26 37·7	4
52	18 18·1	19 0·8	19 43·4	20 25·8	21 8·0	21 50·0	22 31·8	23 13·3	23 54·7	24 35·7	25 16·6	25 57·1	8
48	17 37·2	18 19·9	19 2·5	19 44·9	20 27·1	21 9·3	21 51·1	22 32·7	23 14·0	23 55·1	24 36·0	25 16·6	12
44	16 56·2	17 39·0	18 21·6	19 4·0	19 46·3	20 28·4	21 10·3	21 51·9	22 33·4	23 14·6	23 55·6	24 36·3	16
40	16 15·3	16 58·2	17 40·8	18 23·2	19 5·5	19 47·6	20 29·6	21 11·3	21 52·8	22 34·0	23 15·1	23 55·9	20
36	15 34·4	16 17·3	16 59·9	17 42·4	18 24·7	19 6·9	19 48·9	20 30·6	21 12·3	21 53·7	22 34·8	23 15·7	24
32	14 53·5	15 36·4	16 19·1	17 1·7	17 44·0	18 26·3	19 8·3	19 50·2	20 31·8	21 13·3	21 54·6	22 35·5	28
28	14 12·7	14 55·6	15 38·4	16 21·0	17 3·4	17 45·7	18 27·8	19 9·7	19 51·4	20 33·1	21 14·4	21 55·5	32
24	13 31·9	14 14·9	14 57·6	15 40·3	16 22·8	17 5·2	17 47·3	18 29·3	19 11·1	19 52·8	20 34·3	21 15·6	36
20	12 51·2	13 34·1	14 17·0	14 59·7	15 42·3	16 24·7	17 7·0	17 49·1	18 31·0	19 12·8	19 54·4	20 35·7	40
16	12 10·5	12 53·5	13 36·4	14 19·1	15 1·8	15 44·3	16 26·7	17 8·9	17 50·9	18 32·8	19 14·5	19 56·0	44
12	11 29·8	12 12·9	12 55·9	13 38·7	14 21·5	15 4·0	15 46·6	16 28·8	17 11·0	17 53·0	18 34·8	19 16·4	48
8	10 49·2	11 32·4	12 15·4	12 58·3	13 41·1	14 23·8	15 6·4	15 48·8	16 31·1	17 13·2	17 55·2	18 36·9	52
4	10 8·7	10 51·9	11 35·0	12 18·1	13 1·0	13 43·8	14 26·4	15 8·9	15 51·4	16 33·6	17 15·7	17 57·6	5 56
18 0	9 28·2	10 11·5	10 54·7	11 37·8	12 20·9	13 3·7	13 46·5	14 29·1	15 11·6	15 54·0	16 36·3	17 18·3	6 0

The thin horizontal line indicates the passage over the Prime Vertical.

LATITUDE 47°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *contrary Name to* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.	
	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	43 0·0	42 0·0	41 0·0	40 0·0	39 0·0	38 0·0	37 0·0	36 0·0	35 0·0	34 0·0	33 0·0	32 0·0	31 0·0	0 0
23 56	42 59·5	41 59·5	40 59·5	39 59·5	38 59·5	37 59·5	36 59·6	35 59·6	34 59·6	33 59·6	32 59·6	31 59·6	30 59·6	4
52	42 58·0	41 58·1	40 58·2	39 58·2	38 58·2	37 58·2	36 58·3	35 58·3	34 58·3	33 58·3	32 58·4	31 58·4	30 58·4	8
48	42 55·6	41 55·7	40 55·8	39 55·8	38 55·8	37 55·9	36 56·0	35 56·0	34 56·1	33 56·2	32 56·3	31 56·3	30 56·4	12
44	42 52·2	41 52·3	40 52·4	39 52·5	38 52·6	37 52·7	36 52·9	35 53·0	34 53·1	33 53·2	32 53·3	31 53·4	30 53·5	16
40	42 47·8	41 48·0	40 48·2	39 48·3	38 48·5	37 48·7	36 48·9	35 49·1	34 49·3	33 49·4	32 49·6	31 49·7	30 49·8	20
36	42 42·5	41 42·7	40 43·0	39 43·2	38 43·5	37 43·8	36 44·0	35 44·3	34 44·5	33 44·7	32 45·0	31 45·2	30 45·4	24
32	42 36·2	41 36·6	40 36·9	39 37·3	38 37·6	37 37·9	36 38·3	35 38·6	34 39·0	33 39·3	32 39·6	31 39·8	30 40·1	28
28	42 28·9	41 29·4	40 29·9	39 30·4	38 30·8	37 31·2	36 31·6	35 32·1	34 32·5	33 32·9	32 33·3	31 33·7	30 34·1	32
24	42 20·7	41 21·4	40 22·0	39 22·5	38 23·1	37 23·6	36 24·2	35 24·7	34 25·2	33 25·8	32 26·2	31 26·7	30 27·2	36
20	42 11·6	41 12·4	40 13·1	39 13·8	38 14·5	37 15·1	36 15·8	35 16·5	34 17·1	33 17·8	32 18·4	31 18·9	30 19·5	40
16	42 1·6	41 2·5	40 3·3	39 4·2	38 5·0	37 5·9	36 6·6	35 7·4	34 8·2	33 9·0	32 9·6	31 10·4	30 11·1	44
12	41 50·6	40 51·7	39 52·7	38 53·7	37 54·7	36 55·6	35 56·6	34 57·5	33 58·5	32 59·3	32 0·2	31 1·0	30 1·8	48
8	41 38·7	40 40·0	39 41·2	38 42·3	37 43·5	36 44·6	35 45·7	34 46·8	33 47·9	32 48·9	31 49·9	30 50·9	29 51·9	52
4	41 26·0	40 27·4	39 28·8	38 30·1	37 31·4	36 32·8	35 34·1	34 35·3	33 36·6	32 37·6	31 38·8	30 40·0	29 41·0	0 56
23 0	41 12·4	40 14·0	39 15·5	38 17·1	37 18·6	36 20·1	35 21·5	34 22·9	33 24·3	32 25·7	31 27·0	30 28·3	29 29·6	1 0
22 56	40 57·9	39 59·7	39 1·5	38 3·2	37 4·9	36 6·6	35 8·2	34 9·8	33 11·4	32 12·9	31 14·4	30 15·8	29 17·3	4
52	40 42·5	39 44·5	38 46·5	37 48·5	36 50·4	35 52·3	34 54·1	33 55·8	32 57·6	31 59·3	31 1·0	30 2·6	29 4·2	8
48	40 26·2	39 28·6	38 30·8	37 32·9	36 35·1	35 37·2	34 39·2	33 41·2	32 43·2	31 45·0	30 46·9	29 48·7	28 50·5	12
44	40 9·2	39 11·8	38 14·3	37 16·6	36 19·0	35 21·3	34 23·6	33 25·8	32 27·9	31 30·0	30 32·0	29 34·0	28 36·0	16
40	39 51·4	38 54·2	37 56·9	36 59·5	36 2·2	35 4·7	34 7·1	33 9·5	32 11·9	31 14·2	30 16·5	29 18·7	28 20·9	20
36	39 32·8	38 35·8	37 38·8	36 41·6	35 44·4	34 47·2	33 49·9	32 52·6	31 55·2	30 57·7	30 0·2	29 2·6	28 5·0	24
32	39 13·3	38 16·7	37 19·9	36 23·0	35 26·0	34 29·0	33 32·0	32 34·8	31 37·7	30 40·4	29 43·1	28 45·7	27 48·3	28
28	38 53·2	37 56·8	37 0·2	36 3·6	35 6·9	34 10·1	33 13·3	32 16·4	31 19·5	30 22·4	29 25·3	28 28·2	27 31·0	32
24	38 32·3	37 36·1	36 39·9	35 43·4	34 47·0	33 50·5	32 54·0	31 57·3	31 0·6	30 3·8	29 6·9	28 10·0	27 13·0	36
20	38 10·6	37 14·8	36 18·8	35 22·7	34 26·5	33 30·2	32 33·9	31 37·5	30 41·0	29 44·5	28 47·9	27 51·2	26 54·4	40
16	37 48·3	36 52·7	35 57·0	35 1·2	34 5·3	33 9·3	32 13·2	31 17·0	30 20·8	29 24·5	28 28·1	27 31·6	26 35·1	44
12	37 25·2	36 30·0	35 34·5	34 38·9	33 43·3	32 47·6	31 51·8	30 55·8	29 59·9	29 3·8	28 7·7	27 11·5	26 15·2	48
8	37 1·5	36 6·5	35 11·4	34 16·1	33 20·7	32 25·3	31 29·7	30 34·0	29 38·3	28 42·5	27 46·6	26 50·6	25 54·6	52
4	36 37·1	35 42·4	34 47·5	33 52·5	32 57·4	32 2·2	31 6·9	30 11·6	29 16·1	28 20·5	27 24·9	26 29·2	25 33·4	1 56
22 0	36 12·1	35 17·7	34 23·0	33 28·3	32 33·5	31 38·6	30 43·6	29 48·5	28 53·3	27 58·0	27 2·6	26 7·1	25 11·5	2 0
21 56	35 46·4	34 52·3	33 58·0	33 3·5	32 9·0	31 14·4	30 19·6	29 24·8	28 29·8	27 34·8	26 39·6	25 44·4	24 49·2	4
52	35 20·1	34 26·3	33 32·3	32 38·1	31 43·8	30 49·5	29 55·0	29 0·5	28 5·8	27 11·1	26 16·2	25 21·2	24 26·2	8
48	34 53·3	33 59·7	33 6·0	32 12·1	31 18·1	30 24·1	29 29·9	28 35·5	27 41·1	26 46·6	25 52·1	24 57·4	24 2·6	12
44	34 25·8	33 32·5	32 39·1	31 45·5	30 51·8	29 58·0	29 4·1	28 10·0	27 15·9	26 21·7	25 27·4	24 33·0	23 38·5	16
40	33 57·8	33 4·8	32 11·7	31 18·4	30 25·0	29 31·4	28 37·8	27 44·0	26 50·2	25 56·2	25 2·1	24 7·9	23 13·7	20
36	33 29·2	32 36·6	31 43·7	30 50·7	29 57·6	29 4·3	28 11·0	27 17·4	26 24·0	25 30·2	24 36·4	23 42·5	22 48·5	24
32	33 0·1	32 7·7	31 15·2	30 22·5	29 29·6	28 36·6	27 43·5	26 50·3	25 57·0	25 3·6	24 10·0	23 16·4	22 22·6	28
28	32 30·5	31 38·3	30 46·1	29 53·7	29 1·1	28 8·4	27 15·6	26 22·6	25 29·6	24 36·5	23 43·2	22 49·9	21 56·4	32
24	32 0·4	31 8·5	30 16·6	29 24·4	28 32·1	27 39·7	26 47·1	25 54·5	25 1·7	24 8·9	23 15·8	22 22·8	21 29·5	36
20	31 29·8	30 38·2	29 46·5	28 54·7	28 2·6	27 10·5	26 18·2	25 25·8	24 33·3	23 40·7	22 48·0	21 55·2	21 2·2	40
16	30 58·7	30 7·4	29 16·0	28 24·4	27 32·7	26 40·8	25 48·8	24 56·6	24 4·4	23 12·1	22 19·7	21 27·1	20 34·4	44
12	30 27·2	29 36·1	28 45·0	27 53·7	27 2·2	26 10·6	25 18·9	24 27·0	23 35·1	22 43·0	21 50·8	20 58·6	20 6·1	48
8	29 55·2	29 4·5	28 13·6	27 22·5	26 31·3	25 40·0	24 48·5	23 57·0	23 5·3	22 13·5	21 21·5	20 29·5	19 37·4	52
4	29 22·8	28 32·3	27 41·7	26 50·9	26 0·0	25 8·9	24 17·7	23 26·5	22 35·0	21 43·5	20 51·8	20 0·0	19 8·1	2 56
21 0	28 49·9	27 59·8	27 9·4	26 18·9	25 28·2	24 37·4	23 46·5	22 55·5	22 4·3	21 13·1	20 21·6	19 30·1	18 38·5	3 0

LATITUDE 47°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *contrary Name to* — LATITUDE.											Westerly Hour Angle.	
	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	30 0·0	29 0·0	28 0·0	27 0·0	26 0·0	25 0·0	24 0·0	23 0·0	22 0·0	21 0·0	20 0·0	19 0·0	0 0
23 56	29 59·6	28 59·6	27 59·6	26 59·6	25 59·6	24 59·6	23 59·6	22 59·6	21 59·6	20 59·6	19 59·6	18 59·6	4
52	29 58·4	28 58·4	27 58·4	26 58·4	25 58·5	24 58·5	23 58·6	22 58·6	21 58·6	20 58·6	19 58·6	18 58·6	8
48	29 56·4	28 56·5	27 56·5	26 56·5	25 56·6	24 56·7	23 56·7	22 56·8	21 56·8	20 56·8	19 56·9	18 56·9	12
44	29 53·6	28 53·7	27 53·7	26 53·8	25 53·9	24 54·0	23 54·1	22 54·2	21 54·3	20 54·4	19 54·4	18 54·5	16
40	29 50·0	28 50·1	27 50·3	26 50·4	25 50·6	24 50·7	23 50·9	22 51·0	21 51·1	20 51·2	19 51·3	18 51·4	20
36	29 45·6	28 45·8	27 46·0	26 46·2	25 46·4	24 46·6	23 46·8	22 46·9	21 47·1	20 47·3	19 47·5	18 47·6	24
32	29 40·4	28 40·7	27 40·9	26 41·2	25 41·4	24 41·7	23 41·9	22 42·2	21 42·4	20 42·7	19 42·9	18 43·1	28
28	29 34·4	28 34·8	27 35·2	26 35·4	25 35·8	24 36·1	23 36·4	22 36·8	21 37·1	20 37·4	19 37·7	18 38·0	32
24	29 27·6	28 28·1	27 28·5	26 28·9	25 29·4	24 29·8	23 30·2	22 30·7	21 31·1	20 31·5	19 31·8	18 32·2	36
20	29 20·1	28 20·7	27 21·2	26 21·7	25 22·3	24 22·7	23 23·3	22 23·7	21 24·2	20 24·7	19 25·1	18 25·6	40
16	29 11·7	28 12·4	27 13·1	26 13·7	25 14·4	24 15·0	23 15·6	22 16·2	21 16·8	20 17·3	19 17·9	18 18·5	44
12	29 2·7	28 3·4	27 4·2	26 5·0	25 5·7	24 6·5	23 7·1	22 7·9	21 8·6	20 9·2	19 9·9	18 10·6	48
8	28 52·8	27 53·7	26 54·6	25 55·5	24 56·4	23 57·2	22 58·0	21 58·9	20 59·7	20 0·5	19 1·3	18 2·1	52
4	28 42·1	27 43·2	26 44·2	25 45·3	24 46·3	23 47·3	22 48·3	21 49·2	20 50·2	19 51·1	18 52·0	17 52·9	0 56
23 0	28 30·8	27 32·0	26 33·2	25 34·4	24 35·5	23 36·6	22 37·8	21 38·9	20 39·9	19 41·0	18 42·1	17 43·1	1 0
22 56	28 18·7	27 20·0	26 21·4	25 22·7	24 24·0	23 25·3	22 26·6	21 27·9	20 29·0	19 30·3	18 31·5	17 32·6	4
52	28 5·8	27 7·3	26 8·8	25 10·3	24 11·8	23 13·2	22 14·7	21 16·1	20 17·4	19 18·8	18 20·1	17 21·5	8
48	27 52·2	26 54·0	25 55·6	24 57·3	23 58·9	23 0·5	22 2·1	21 3·7	20 5·2	19 6·7	18 8·2	17 9·7	12
44	27 37·9	26 39·8	25 41·7	24 43·5	23 45·3	22 47·1	21 48·9	20 50·6	19 52·3	18 54·0	17 55·6	16 57·3	16
40	27 22·9	26 25·0	25 27·1	24 29·1	23 31·1	22 33·1	21 35·0	20 36·9	19 38·8	18 40·6	17 42·5	16 44·3	20
36	27 7·3	26 9·5	25 11·8	24 14·0	23 16·2	22 18·3	21 20·4	20 22·5	19 24·6	18 26·6	17 28·6	16 30·6	24
32	26 50·8	25 53·3	24 55·9	23 58·2	23 0·6	22 2·9	21 5·2	20 7·5	19 9·8	18 12·0	17 14·2	16 16·4	28
28	26 33·8	25 36·4	24 39·1	23 41·7	22 44·3	21 46·9	20 49·4	19 51·9	18 54·3	17 56·7	16 59·1	16 1·4	32
24	26 16·0	25 18·9	24 21·8	23 24·6	22 27·4	21 30·2	20 32·9	19 35·6	18 38·2	17 40·8	16 43·4	15 45·9	36
20	25 57·6	25 0·8	24 3·9	23 6·9	22 9·9	21 12·8	20 15·8	19 18·7	18 21·5	17 24·3	16 27·0	15 29·8	40
16	25 38·6	24 41·9	23 45·2	22 48·5	21 51·8	20 54·9	19 58·1	19 1·2	18 4·2	17 7·2	16 10·2	15 13·2	44
12	25 18·9	24 22·5	23 26·0	22 29·5	21 33·0	20 36·4	19 39·7	18 43·0	17 46·3	16 49·5	15 52·7	14 55·9	48
8	24 58·5	24 2·3	23 6·1	22 9·8	21 13·5	20 17·2	19 20·7	18 24·3	17 27·8	16 31·3	15 34·7	14 38·1	52
4	24 37·5	23 41·6	22 45·6	21 49·6	20 53·5	19 57·4	19 1·1	18 4·9	17 8·6	16 12·3	15 16·0	14 19·6	1 56
22 0	24 15·9	23 20·3	22 24·6	21 28·8	20 32·9	19 37·0	18 41·1	17 45·1	16 49·0	15 52·9	14 56·8	14 0·6	2 0
21 56	23 53·8	22 58·3	22 2·9	21 7·3	20 11·7	19 16·1	18 20·4	17 24·6	16 28·8	15 32·9	14 37·0	13 41·1	4
52	23 31·1	22 35·9	21 40·7	20 45·4	19 50·0	18 54·6	17 59·1	17 3·6	16 7·9	15 12·3	14 16·7	13 21·0	8
48	23 7·7	22 12·8	21 17·8	20 22·7	19 27·7	18 32·5	17 37·3	16 42·0	15 46·7	14 51·2	13 55·8	13 0·3	12
44	22 43·9	21 49·2	20 54·5	19 59·6	19 4·8	18 9·9	17 14·9	16 19·9	15 24·8	14 29·6	13 34·4	12 39·2	16
40	22 19·4	21 24·9	20 30·4	19 35·9	18 41·3	17 46·6	16 51·9	15 57·2	15 2·3	14 7·4	13 12·5	12 17·5	20
36	21 54·4	21 0·3	20 6·0	19 11·7	18 17·4	17 23·0	16 28·5	15 34·0	14 39·4	13 44·7	12 50·0	11 55·3	24
32	21 28·8	20 35·0	19 41·0	18 47·0	17 52·9	16 58·7	16 4·5	15 10·2	14 15·9	13 21·5	12 27·0	11 32·6	28
28	21 2·8	20 9·2	19 15·5	18 21·7	17 27·9	16 34·0	15 40·0	14 46·0	13 51·9	12 57·8	12 3·6	11 9·4	32
24	20 36·3	19 42·9	18 49·5	17 56·0	17 2·4	16 8·8	15 15·1	14 21·3	13 27·5	12 33·5	11 39·6	10 45·6	36
20	20 9·2	19 16·1	18 22·9	17 29·7	16 36·4	15 43·0	14 49·5	13 56·0	13 2·5	12 8·8	11 15·2	10 21·5	40
16	19 41·7	18 48·8	17 55·9	17 2·9	16 9·9	15 16·8	14 23·6	13 30·4	12 37·1	11 43·7	10 50·3	9 56·8	44
12	19 13·7	18 21·1	17 28·4	16 35·7	15 42·9	14 50·1	13 57·2	13 4·2	12 11·2	11 18·0	10 24·9	9 31·7	48
8	18 45·2	17 52·8	17 0·4	16 8·0	15 15·5	14 22·9	13 30·3	12 37·5	11 44·8	10 51·9	9 59·0	9 6·1	52
4	18 16·2	17 24·2	16 32·0	15 39·8	14 47·6	13 55·3	13 2·9	12 10·4	11 17·9	10 25·3	9 32·7	8 40·1	2 56
21 0	17 46·8	16 55·0	16 3·2	15 11·2	14 19·2	13 27·2	12 35·1	11 42·9	10 50·6	9 58·3	9 6·0	8 13·6	3 0

LATITUDE 47°.

Westerly Hour Angle. Declination Same Name. Declination Contrary Name.

DECLINATION — *contrary Name to / same Name as* — LATITUDE.

Same Name. h.	Same Name. m.	Contrary Name. h.	Contrary Name. m.	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	Contrary Name. h.	Contrary Name. m.	Same Name. h.	Same Name. m.
				° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′				
15	0	21	0	28 49·9	27 59·8	27 9·4	26 18·9	25 28·2	24 37·4	23 46·5	22 55·5	22 4·3	21 13·1	20 21·6	19 30·1	18 38·5	3	0	9	0
	4	20	56	28 16·7	27 26·8	26 36·7	25 46·4	24 56·0	24 5·5	23 14·9	22 24·1	21 33·2	20 42·2	19 51·0	18 59·8	18 8·4		4	8	56
	8		52	27 43·1	26 53·4	26 3·6	25 13·6	24 23·5	23 33·3	22 42·8	21 52·2	21 1·6	20 10·9	19 20·0	18 29·1	17 38·0		8		52
	12		48	27 9·1	26 19·7	25 30·2	24 40·4	23 50·5	23 0·5	22 10·4	21 20·1	20 29·7	19 39·2	18 48·6	17 57·9	17 7·0		12		48
	16		44	26 34·7	25 45·6	24 56·3	24 6·8	23 17·2	22 27·4	21 37·5	20 47·4	19 57·3	19 7·1	18 16·7	17 26·3	16 35·7		16		44
	20		40	26 0·0	25 11·0	24 22·0	23 32·8	22 43·4	21 53·9	21 4·2	20 14·5	19 24·6	18 34·6	17 44·5	16 54·3	16 4·0		20		40
	24		36	25 25·0	24 36·3	23 47·4	22 58·5	22 9·3	21 20·0	20 30·6	19 41·1	18 41·5	18 1·8	17 11·9	16 21·9	15 31·9		24		36
	28		32	24 49·6	24 1·2	23 12·6	22 23·8	21 34·9	20 45·9	19 56·7	19 7·5	18 18·1	17 28·6	16 39·0	15 49·2	14 59·4		28		32
	32		28	24 13·9	23 25·7	22 37·3	21 48·8	21 0·2	20 11·4	19 22·4	18 33·4	17 44·3	16 55·0	16 5·7	15 16·2	14 36·6		32		28
	36		24	23 38·0	22 50·0	22 1·9	21 13·6	20 25·2	19 36·6	18 47·9	17 59·1	17 10·1	16 21·1	15 32·0	14 42·7	13 53·4		36		24
	40		20	23 1·7	22 13·9	21 26·0	20 37·9	19 49·7	19 1·4	18 12·9	17 24·3	16 35·6	15 46·8	14 58·0	14 9·0	13 19·9		40		20
	44		16	22 25·1	21 37·6	20 49·9	20 2·0	19 14·0	18 25·9	17 37·6	16 49·3	16 0·8	15 12·3	14 23·6	13 34·9	12 46·0		44		16
	48		12	21 48·3	21 1·0	20 13·5	19 25·8	18 38·0	17 50·1	17 2·1	16 14·0	15 25·8	14 37·4	13 49·0	13 0·5	12 11·9		48		12
	52		8	21 11·2	20 24·1	19 36·8	18 49·3	18 1·7	17 14·0	16 26·2	15 38·4	14 50·3	14 2·3	13 14·0	12 25·7	11 37·4		52		8
15	56		4	20 33·8	19 46·9	18 59·8	18 12·6	17 25·2	16 37·7	15 50·1	15 2·5	14 14·7	13 26·8	12 38·7	11 50·7	11 2·5	3	56		4
16	0	20	0	19 56·3	19 9·5	18 22·6	17 35·5	16 48·4	16 1·2	15 13·8	14 26·3	13 38·7	12 51·1	12 3·2	11 15·4	10 27·4	4	0	8	0
	4	19	56	19 18·4	18 31·9	17 45·2	16 58·3	16 11·3	15 24·3	14 37·1	13 49·8	13 2·5	12 15·0	11 27·4	10 39·7	9 52·0		4	7	56
	8		52	18 40·4	17 54·1	17 7·5	16 20·8	15 34·0	14 47·2	14 0·2	13 13·2	12 26·0	11 38·7	10 51·3	10 3·9	9 16·4		8		52
	12		48	18 2·2	17 16·0	16 29·6	15 43·1	14 56·5	14 9·9	13 23·1	12 36·2	11 49·1	11 2·0	10 14·9	9 27·7	8 40·4		12		48
	16		44	17 23·7	16 37·7	15 51·5	15 5·2	14 18·8	13 32·3	12 45·7	11 59·0	11 12·2	10 25·3	9 38·4	8 51·3	8 4·2		16		44
	20		40	16 45·1	15 59·2	15 13·2	14 27·1	13 40·8	12 54·5	12 8·1	11 21·5	10 34·9	9 48·2	9 1·5	8 14·6	7 27·7		20		40
	24		36	16 6·3	15 20·5	14 34·7	13 48·7	13 2·6	12 16·5	11 30·2	10 43·9	9 57·4	9 10·9	8 24·3	7 37·7	6 51·0		24		36
	28		32	15 27·3	14 41·7	13 56·0	13 10·2	12 24·3	11 38·3	10 52·2	10 6·0	9 19·7	8 33·4	7 47·1	7 0·6	6 14·1		28		32
	32		28	14 48·1	14 2·7	13 17·1	12 31·4	11 45·7	10 59·8	10 14·0	9 28·0	8 41·9	7 55·7	7 9·5	6 23·2	5 36·9		32		28
	36		24	14 8·8	13 23·5	12 38·1	11 52·6	11 6·9	10 21·2	9 35·4	8 49·6	8 3·7	7 17·7	6 31·8	5 45·7	4 59·6		36		24
	40		20	13 29·4	12 44·2	11 58·9	11 13·4	10 27·9	9 42·4	8 56·8	8 11·2	7 25·4	6 39·6	5 53·8	5 7·8	4 21·9		40		20
	44		16	12 49·7	12 4·7	11 19·5	10 34·3	9 48·9	9 3·5	8 18·1	7 32·5	6 47·0	6 1·3	5 15·7	4 29·9	3 44·1		44		16
	48		12	12 10·0	11 25·1	10 40·0	9 54·9	9 9·7	8 24·4	7 39·1	6 53·7	6 8·2	5 22·8	4 37·2	3 51·6	3 6·0		48		12
	52		8	11 30·1	10 45·3	10 0·3	9 15·3	8 30·2	7 45·1	7 0·0	6 14·7	5 29·4	4 44·1	3 58·7	3 13·3	2 27·9		52		8
16	56		4	10 50·1	10 5·4	9 20·6	8 35·7	7 50·7	7 5·7	6 20·6	5 35·5	4 50·4	4 5·2	3 20·0	2 34·7	1 49·5	4	56		4
17	0	19	0	10 10·0	9 25·4	8 40·7	7 55·9	7 11·1	6 26·2	5 41·3	4 56·3	4 11·2	3 26·2	2 41·1	1 56·0	1 10·9	5	0	7	0
	4	18	56	9 29·8	8 45·3	8 0·6	7 16·0	6 31·2	5 46·5	5 1·7	4 16·8	3 31·9	2 46·9	2 2·0	1 17·0	0 32·1		4	6	56
	8		52	8 49·5	8 5·1	7 20·6	6 36·0	5 51·4	5 6·7	4 22·0	3 37·2	2 52·5	2 7·7	1 22·9	0 38·0	0 6·9		8		52
	12		48	8 9·1	7 24·7	6 40·3	5 55·8	5 11·3	4 26·7	3 42·1	2 57·5	2 12·9	1 28·2	0 43·5	0 1·3	0 45·9		12		48
	16		44	7 28·6	6 44·3	6 0·0	5 15·6	4 31·1	3 46·7	3 2·2	2 17·6	1 33·1	0 48·6	0 4·0	0 40·6	1 25·1		16		44
	20		40	6 48·1	6 3·9	5 19·6	4 35·2	3 50·8	3 6·5	2 22·1	1 37·7	0 53·3	0 8·8	0 35·7	1 20·1	2 4·5		20		40
	24		36	6 7·5	5 23·3	4 39·1	3 54·9	3 10·6	2 26·3	1 42·0	0 57·7	0 13·3	0 31·1	1 15·4	1 59·7	2 44·0		24		36
	28		32	5 26·8	4 42·7	3 58·5	3 14·3	2 30·1	1 45·9	1 1·7	0 17·4	0 26·8	1 11·1	1 55·3	2 39·5	3 23·7		28		32
	32		28	4 46·0	4 2·0	3 17·9	2 33·8	1 49·6	1 5·5	0 21·3	0 22·9	1 7·0	1 51·1	2 35·3	3 19·4	4 3·4		32		28
	36		24	4 5·3	3 21·3	2 37·2	1 53·1	1 9·1	0 25·0	0 19·2	1 3·2	1 47·3	2 31·3	3 15·4	3 59·4	4 43·3		36		24
	40		20	3 24·5	2 40·5	1 56·5	1 12·4	0 28·4	0 15·6	0 59·6	1 43·6	2 27·6	3 11·6	3 55·5	4 39·4	5 23·4		40		20
	44		16	2 43·6	1 59·6	1 15·7	0 31·7	0 12·3	0 56·3	1 40·2	2 24·2	3 8·1	3 52·0	4 35·8	5 19·7	6 3·4		44		16
	48		12	2 2·7	1 18·8	0 34·9	0 9·1	0 53·0	1 36·9	2 20·8	3 4·7	3 48·6	4 32·4	5 16·2	6 0·0	6 43·7		48		12
	52		8	1 21·9	0 38·0	0 6·1	0 50·0	1 33·9	2 17·7	3 1·6	3 45·5	4 29·2	5 13·0	5 56·7	6 40·3	7 23·9		52		8
17	56		4	0 41·0	0 3·0	0 46·9	1 30·8	2 14·7	2 58·5	3 42·3	4 26·2	5 9·9	5 53·6	6 37·2	7 20·8	8 4·3	5	56		4
18	0	18	0	0 0·0	0 43·9	1 27·8	2 11·6	2 55·5	3 39·3	4 23·0	5 6·9	5 50·5	6 34·2	7 17·8	8 1·3	8 44·8	6	0	6	0

The heavy zigzag line is the horizon line and separates contrary names from same names.

LATITUDE 47°.

DECLINATION — *contrary Name to / same Name as* — LATITUDE.

Westerly Hour Angle. Declination Same Name.	Declination Contrary Name.	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	Westerly Hour Angle. Declination Contrary Name.	Declination Same Name.
h. m.	h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.	h. m.
15 0	21 0	17 46·8	16 55·0	16 3·2	15 11·2	14 19·2	13 27·2	12 35·1	11 42·9	10 50·6	9 58·3	9 6·0	8 13·6	3 0	9 0
4	20 56	17 17·0	16 25·5	15 33·9	14 42·2	13 50·5	12 58·7	12 6·8	11 14·9	10 22·9	9 30·8	8 38·8	7 46·7	4	8 56
8	52	16 46·8	15 55·5	15 4·2	14 12·8	13 21·3	12 29·8	11 38·2	10 46·5	9 54·8	9 3·0	8 11·2	7 19·3	8	52
12	48	16 16·1	15 25·1	14 34·0	13 42·9	12 51·7	12 0·4	11 9·1	10 17·7	9 26·2	8 34·7	7 43·1	6 51·5	12	48
16	44	15 45·0	14 54·3	14 3·4	13 12·6	12 21·6	11 30·6	10 39·5	9 48·4	8 57·2	8 6·0	7 14·7	6 23·3	16	44
20	40	15 13·6	14 23·1	13 32·5	12 41·9	11 51·2	11 0·5	10 9·6	9 18·7	8 27·8	7 36·8	6 45·8	5 54·7	20	40
24	36	14 41·7	13 51·5	13 1·2	12 10·8	11 20·4	10 29·9	9 39·4	8 48·7	7 58·0	7 7·3	6 16·5	5 25·7	24	36
28	32	14 9·5	13 19·5	12 29·5	11 39·4	10 49·2	9 59·0	9 8·6	8 18·2	7 27·8	6 37·4	5 46·9	4 56·4	28	32
32	28	13 36·9	12 47·2	11 57·4	11 7·5	10 17·6	9 27·6	8 37·5	7 47·4	6 57·3	6 7·1	5 16·9	4 26·6	32	28
36	24	13 4·0	12 14·5	11 25·0	10 35·3	9 45·6	8 55·9	8 6·1	7 16·2	6 26·4	5 36·5	4 46·5	3 56·5	36	24
40	20	12 30·7	11 41·5	10 52·2	10 2·8	9 13·4	8 23·9	7 34·3	6 44·7	5 55·1	5 5·4	4 15·8	3 26·0	40	20
44	16	11 57·1	11 8·1	10 19·0	9 29·9	8 40·7	7 51·5	7 2·1	6 12·8	5 23·5	4 34·0	3 44·6	2 55·1	44	16
48	12	11 23·2	10 34·4	9 45·5	8 56·6	8 7·7	7 18·7	6 29·6	5 40·6	4 51·5	4 2·3	3 13·2	2 23·9	48	12
52	8	10 48·9	10 0·4	9 11·8	8 23·1	7 34·4	6 45·7	5 56·8	5 8·0	4 19·2	3 30·3	2 41·3	1 52·4	52	8
15 56	4	10 14·3	9 26·0	8 37·6	7 49·2	7 0·8	6 12·3	5 23·7	4 35·1	3 46·5	2 57·9	2 9·2	1 20·6	3 56	4
16 0	20 0	9 39·5	8 51·4	8 3·3	7 15·1	6 26·8	5 38·6	4 50·2	4 1·9	3 13·5	2 25·1	1 36·7	0 48·3	4 0	8 0
4	19 56	9 4·3	8 16·4	7 28·5	6 40·6	5 52·6	5 4·5	4 16·5	3 28·4	2 40·3	1 52·1	1 4·0	0 15·8	4	7 56
8	52	8 28·8	7 41·2	6 53·5	6 5·8	5 18·0	4 30·2	3 42·3	2 54·5	2 6·6	1 18·7	0 30·8	0 17·1	8	52
12	48	7 53·1	7 5·7	6 18·2	5 30·7	4 43·1	3 55·6	3 8·0	2 20·4	1 32·7	0 45·1	0 2·6	0 50·3	12	48
16	44	7 17·1	6 29·9	5 42·6	4 55·3	4 8·0	3 20·6	2 33·3	1 45·9	0 58·6	0 11·1	0 36·4	1 23·8	16	44
20	40	6 40·8	5 53·8	5 6·8	4 19·7	3 32·6	2 45·5	1 58·4	1 11·3	0 24·1	0 23·1	1 10·3	1 57·5	20	40
24	36	6 4·3	5 17·5	4 30·6	3 43·8	2 56·9	2 10·0	1 23·1	0 36·2	0 10·8	0 57·7	1 44·7	2 31·6	24	36
28	32	5 27·6	4 41·0	3 54·3	3 7·7	2 21·1	1 34·4	0 47·7	0 1·0	0 45·8	1 32·5	2 19·2	3 5·8	28	32
32	28	4 50·6	4 4·2	3 17·7	2 31·3	1 44·9	0 58·4	0 11·9	0 34·6	1 21·1	2 7·6	2 54·0	3 40·5	32	28
36	24	4 13·4	3 27·2	2 40·9	1 54·7	1 8·4	0 22·2	0 24·1	1 10·4	1 56·7	2 42·9	3 29·1	4 15·3	36	24
40	20	3 35·9	2 49·9	2 3·8	1 17·8	0 31·8	0 14·3	1 0·4	1 46·4	2 32·4	3 18·5	4 4·5	4 50·5	40	20
44	16	2 58·3	2 12·5	1 26·7	0 40·8	0 5·1	0 51·0	1 36·9	2 22·7	3 8·5	3 54·3	4 40·1	5 25·8	44	16
48	12	2 20·4	1 34·8	0 49·1	0 3·4	0 42·3	1 27·9	2 13·6	2 59·2	3 44·8	4 30·4	5 15·9	6 1·4	48	12
52	8	1 42·4	0 56·9	0 11·4	0 34·1	1 19·6	2 5·1	2 50·5	3 35·9	4 21·3	5 6·7	5 52·0	6 37·3	52	8
16 56	4	1 4·2	0 18·9	0 26·5	1 11·8	1 57·1	2 42·4	3 27·7	4 12·9	4 58·1	5 43·2	6 28·4	7 13·4	4 56	4
17 0	19 0	0 25·7	0 19·5	1 4·6	1 49·8	2 34·9	3 19·9	4 5·0	4 50·0	5 35·1	6 20·0	7 5·0	7 49·7	5 0	7 0
4	18 56	0 12·9	0 57·9	1 42·9	2 27·8	3 12·8	3 57·7	4 42·5	5 27·4	6 12·2	6 57·0	7 41·7	8 26·3	4	6 56
8	52	0 51·7	1 36·5	2 21·4	3 6·1	3 50·9	4 35·6	5 20·3	6 5·0	6 49·6	7 34·2	8 18·7	9 3·1	8	52
12	48	1 30·6	2 15·3	3 0·0	3 44·6	4 29·3	5 13·8	5 58·3	6 42·7	7 27·1	8 11·5	8 55·8	9 40·0	12	48
16	44	2 9·7	2 54·3	3 38·8	4 23·3	5 7·7	5 52·1	6 36·5	7 20·7	8 5·0	8 49·1	9 33·2	10 17·2	16	44
20	40	2 48·9	3 33·4	4 17·8	5 2·1	5 46·4	6 30·6	7 14·8	7 58·8	8 42·9	9 26·9	10 10·8	10 54·7	20	40
24	36	3 28·3	4 12·6	4 56·8	5 41·0	6 25·2	7 9·3	7 53·3	8 37·2	9 21·1	10 4·9	10 48·6	11 32·2	24	36
28	32	4 7·8	4 52·0	5 36·1	6 20·1	7 4·1	7 48·0	8 31·9	9 15·7	9 59·5	10 43·1	11 26·6	12 10·1	28	32
32	28	4 47·4	5 31·5	6 15·5	6 59·4	7 43·2	8 27·0	9 10·7	9 54·3	10 37·9	11 21·4	12 4·7	12 47·9	32	28
36	24	5 27·2	6 11·2	6 55·0	7 38·8	8 22·5	9 6·2	9 49·7	10 33·2	11 16·6	11 59·9	12 43·1	13 26·1	36	24
40	20	6 7·2	6 51·0	7 34·7	8 18·3	9 1·9	9 45·4	10 28·8	11 12·2	11 55·4	12 38·6	13 21·6	14 4·5	40	20
44	16	6 47·1	7 30·8	8 14·5	8 58·0	9 41·4	10 24·8	11 8·1	11 51·3	12 34·4	13 17·3	14 0·2	14 42·9	44	16
48	12	7 27·3	8 10·8	8 54·3	9 37·7	10 21·1	11 4·3	11 47·4	12 30·5	13 13·4	13 56·3	14 39·0	15 21·5	48	12
52	8	8 7·5	8 51·0	9 34·4	10 17·7	11 0·9	11 44·0	12 27·0	13 9·9	13 52·7	14 35·4	15 17·9	16 0·3	52	8
17 56	4	8 47·8	9 31·2	10 14·5	10 57·7	11 40·8	12 23·8	13 6·7	13 49·5	14 32·1	15 14·6	15 57·0	16 39·3	5 56	4
18 0	18 0	9 28·2	10 11·5	10 54·7	11 37·8	12 20·9	13 3·7	13 46·5	14 29·1	15 11·6	15 54·0	16 36·3	17 18·3	6 0	6 0

Crossing this line is also equivalent to a change of sign in the altitude from + to −, or *vice versâ*.

LATITUDE 48°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.													Westerly Hour Angle.
	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	42 0·0	43 0·0	44 0·0	45 0·0	46 0·0	47 0·0	48 0·0	49 0·0	50 0·0	51 0·0	52 0·0	53 0·0	54 0·0	0 0
23 56	41 59·5	42 59·5	43 59·5	44 59·5	45 59·5	46 59·5	47 59·5	48 59·5	49 59·5	50 59·5	51 59·5	52 59·5	53 59·5	4
52	41 58·1	42 58·1	43 58·0	44 58·0	45 57·9	46 57·9	47 57·9	48 57·8	49 57·8	50 57·8	51 57·8	52 57·7	53 57·7	8
48	41 55·8	42 55·7	43 55·6	44 55·5	45 55·4	46 55·3	47 55·3	48 55·2	49 55·1	50 55·1	51 55·0	52 55·0	53 54·9	12
44	41 52·5	42 52·4	43 52·2	44 52·1	45 51·9	46 51·8	47 51·7	48 51·5	49 51·4	50 51·2	51 51·1	52 50·9	53 50·7	16
40	41 48·2	42 48·0	43 47·8	44 47·6	45 47·4	46 47·2	47 47·0	48 46·7	49 46·5	50 46·3	51 46·0	52 45·8	53 45·5	20
36	41 43·1	42 42·8	43 42·5	44 42·2	45 41·9	46 41·6	47 41·3	48 40·9	49 40·6	50 40·3	51 39·9	52 39·6	53 39·2	24
32	41 37·0	42 36·6	43 36·2	44 35·8	45 35·4	46 35·0	47 34·6	48 34·2	49 33·7	50 33·2	51 32·7	52 32·2	53 31·7	28
28	41 30·0	42 29·5	43 29·0	44 28·5	45 28·0	46 27·4	47 26·8	48 26·2	49 25·6	50 25·1	51 24·5	52 23·9	53 23·2	32
24	41 22·1	42 21·5	43 20·8	44 20·2	45 19·5	46 18·8	47 18·1	48 17·4	49 16·6	50 15·9	51 15·1	52 14·3	53 13·4	36
20	41 13·3	42 12·6	43 11·8	44 11·0	45 10·2	46 9·4	47 8·5	48 7·6	49 6·6	50 5·7	51 4·7	52 3·7	53 2·6	40
16	41 3·5	42 2·6	43 1·7	44 0·8	44 59·8	45 58·8	46 57·7	47 56·6	48 55·5	49 54·4	50 53·2	51 52·0	52 50·7	44
12	40 53·0	41 51·9	42 50·8	43 49·7	44 48·5	45 47·4	46 46·2	47 44·9	48 43·6	49 42·2	50 40·8	51 39·3	52 37·7	48
8	40 41·5	41 40·3	42 39·0	43 37·7	44 36·3	45 34·9	46 33·5	47 32·1	48 30·5	49 28·9	50 27·3	51 25·6	52 23·8	52
4	40 29·1	41 27·7	42 26·2	43 24·8	44 23·2	45 21·6	46 20·0	47 18·4	48 16·6	49 14·8	50 12·9	51 10·9	52 8·8	0 56
23 0	40 15·9	41 14·3	42 12·7	43 11·0	44 9·2	45 7·4	46 5·5	47 3·6	48 1·6	48 59·6	49 57·4	50 55·2	51 52·9	1 0
22 56	40 1·9	41 0·1	41 58·2	42 56·3	43 54·3	44 52·3	45 50·2	46 48·1	47 45·8	48 43·5	49 41·1	50 38·6	51 35·9	4
52	39 47·0	40 45·0	41 42·9	42 40·7	43 38·5	44 36·3	45 33·9	46 31·5	47 29·0	48 26·4	49 23·7	50 20·9	51 18·0	8
48	39 31·4	40 29·2	41 26·8	42 24·5	43 22·0	44 19·5	45 16·9	46 14·2	47 11·4	48 8·5	49 5·5	50 2·5	50 59·2	12
44	39 14·9	40 12·4	41 9·9	42 7·2	43 4·5	44 1·7	44 58·9	45 56·0	46 52·9	47 49·7	48 46·5	49 43·1	50 39·5	16
40	38 57·6	39 54·9	40 52·1	41 49·2	42 46·2	43 43·2	44 40·1	45 36·9	46 33·5	47 30·1	48 26·5	49 22·8	50 18·9	20
36	38 39·6	39 36·6	40 33·6	41 30·5	42 27·2	43 23·9	44 20·5	45 17·0	46 13·3	47 9·6	48 5·7	49 1·6	49 57·4	24
32	38 20·8	39 17·6	40 14·3	41 10·9	42 7·4	43 3·8	44 0·1	44 56·3	45 52·3	46 48·2	47 44·0	48 39·7	49 35·1	28
28	38 1·2	38 57·7	39 54·2	40 50·5	41 46·7	42 42·9	43 38·9	44 34·9	45 30·6	46 26·2	47 21·6	48 16·9	49 12·0	32
24	37 40·9	38 37·2	39 33·4	40 29·5	41 25·4	42 21·3	43 17·0	44 12·6	45 8·0	46 3·3	46 58·4	47 53·4	48 48·1	36
20	37 19·9	38 15·9	39 11·8	40 7·6	41 3·3	41 58·9	42 54·3	43 49·6	44 44·7	45 39·7	46 34·5	47 29·1	48 23·5	40
16	36 58·3	37 54·0	38 49·6	39 45·1	40 40·5	41 35·7	42 30·9	43 25·8	44 20·6	45 15·3	46 9·8	47 4·1	47 58·2	44
12	36 35·9	37 31·4	38 26·7	39 21·9	40 17·0	41 12·0	42 6·8	43 1·5	43 56·0	44 50·3	45 44·5	46 38·4	47 32·1	48
8	36 12·9	37 8·1	38 3·1	38 58·0	39 52·8	40 47·5	41 42·0	42 36·4	43 30·6	44 24·6	45 18·4	46 12·0	47 5·3	52
4	35 49·2	36 44·1	37 38·9	38 33·5	39 28·0	40 22·4	41 16·6	42 10·7	43 4·5	43 58·2	44 51·7	45 45·0	46 38·0	1 56
22 0	35 24·9	36 19·5	37 14·0	38 8·3	39 2·5	39 56·6	40 50·5	41 44·3	42 37·8	43 31·2	44 24·3	45 17·2	46 9·9	2 0
21 56	34 59·9	35 54·2	36 48·4	37 42·5	38 36·4	39 30·2	40 23·8	41 17·3	42 10·5	43 3·5	43 56·4	44 49·0	45 41·3	4
52	34 34·4	35 28·4	36 22·4	37 16·1	38 9·7	39 3·2	39 56·5	40 49·6	41 42·5	42 35·2	43 27·7	44 20·0	45 12·0	8
48	34 8·2	35 2·0	35 55·7	36 49·2	37 42·5	38 35·7	39 28·6	40 21·4	41 14·0	42 6·4	42 58·6	43 50·6	44 42·2	12
44	33 41·5	34 35·0	35 28·4	36 21·6	37 14·6	38 7·5	39 0·2	39 52·7	40 45·0	41 37·1	42 29·0	43 20·6	44 11·9	16
40	33 14·3	34 7·5	35 0·6	35 53·5	36 46·2	37 38·8	38 31·2	39 23·4	40 15·4	41 7·1	41 58·7	42 49·9	43 40·9	20
36	32 46·5	33 39·4	34 32·2	35 24·9	36 17·3	37 9·6	38 1·7	38 53·6	39 45·2	40 36·7	41 27·9	42 18·9	43 9·6	24
32	32 18·2	33 10·9	34 3·3	34 55·7	35 47·8	36 39·8	37 31·6	38 23·2	39 14·6	40 5·8	40 56·7	41 47·4	42 37·7	28
28	31 49·4	32 41·8	33 33·9	34 26·0	35 17·8	36 9·5	37 1·0	37 52·3	38 43·4	39 34·3	40 24·9	41 15·3	42 5·3	32
24	31 20·0	32 12·1	33 4·0	33 55·8	34 47·4	35 38·8	36 30·0	37 21·0	38 11·8	39 2·4	39 52·7	40 42·8	41 32·5	36
20	30 50·2	31 42·0	32 33·7	33 25·2	34 16·5	35 7·6	35 58·6	36 49·3	37 39·8	38 30·1	39 20·1	40 9·9	40 59·3	40
16	30 19·9	31 11·5	32 2·9	32 54·1	33 45·1	34 36·0	35 26·6	36 17·1	37 7·3	37 57·3	38 47·0	39 36·5	40 25·7	44
12	29 49·1	30 40·4	31 31·6	32 22·5	33 13·3	34 3·9	34 54·3	35 44·5	36 34·4	37 24·1	38 13·5	39 2·7	39 51·6	48
8	29 18·0	30 9·0	30 59·9	31 50·5	32 41·0	33 31·3	34 21·4	35 11·4	36 1·0	36 50·4	37 39·6	38 28·6	39 17·2	52
4	28 46·3	29 37·1	30 27·7	31 18·1	32 8·3	32 58·4	33 48·2	34 37·9	35 27·3	36 16·5	37 5·4	37 54·1	38 42·4	2 56
21 0	28 14·4	29 4·9	29 55·2	30 45·4	31 35·3	32 25·1	33 14·7	34 4·2	34 53·3	35 42·2	36 30·8	37 19·2	38 7·3	3 0

LATITUDE 48°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.
	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	55 0·0	56 0·0	57 0·0	58 0·0	59 0·0	60 0·0	61 0·0	62 0·0	63 0·0	64 0·0	65 0·0	66 0·0	0 0
23 56	54 59·5	55 59·5	56 59·5	57 59·5	58 59·4	59 59·4	60 59·3	61 59·2	62 59·2	63 59·3	64 59·3	65 59·3	4
52	54 57·7	55 57·7	56 57·6	57 57·6	58 57·5	59 57·4	60 57·3	61 57·2	62 57·2	63 57·1	64 57·1	65 57·0	8
48	54 54·8	55 54·6	56 54·5	57 54·3	58 54·2	59 54·0	60 53·9	61 53·7	62 53·6	63 53·4	64 53·2	65 53·0	12
44	54 50·5	55 50·4	56 50·2	57 50·0	58 49·7	59 49·4	60 49·1	61 48·8	62 48·5	63 48·2	64 47·9	65 47·5	16
40	54 45·2	55 44·9	56 44·6	57 44·3	58 43·9	59 43·5	60 43·1	61 42·6	62 42·1	63 41·6	64 41·1	65 40·5	20
36	54 38·8	55 38·3	56 37·9	57 37·4	58 36·8	59 36·3	60 35·7	61 35·0	62 34·3	63 33·6	64 32·8	65 32·0	24
32	54 31·1	55 30·5	56 29·9	57 29·2	58 28·5	59 27·7	60 26·9	61 26·0	62 25·1	63 24·1	64 23·1	65 22·0	28
28	54 22·4	55 21·6	56 20·8	57 19·9	58 18·9	59 17·9	60 16·8	61 15·7	62 14·6	63 13·3	64 12·0	65 10·6	32
24	54 12·5	55 11·5	56 10·4	57 9·3	58 8·1	59 6·9	60 5·6	61 4·2	62 2·8	63 1·2	63 59·6	64 57·8	36
20	54 1·4	55 0·2	55 59·0	56 57·6	57 56·2	58 54·6	59 53·0	60 51·3	61 49·5	62 47·6	63 45·6	64 43·4	40
16	53 49·3	54 47·9	55 46·3	56 44·7	57 43·0	58 41·2	59 39·3	60 37·3	61 35·2	62 32·9	63 30·5	64 27·9	44
12	53 36·1	54 34·4	55 32·7	56 30·8	57 28·8	58 26·6	59 24·4	60 22·0	61 19·5	62 16·9	63 14·0	64 11·0	48
8	53 21·9	54 19·9	55 17·9	56 15·7	57 13·4	58 10·9	59 8·4	60 5·6	61 2·7	61 59·7	62 56·4	63 52·9	52
4	53 6·6	54 4·4	55 2·0	55 59·5	56 56·9	57 54·1	58 51·1	59 48·0	60 44·7	61 41·3	62 37·6	63 33·6	0 56
23 0	52 50·4	53 47·8	54 45·2	55 42·3	56 39·3	57 36·1	58 32·8	59 29·2	60 25·5	61 21·6	62 17·5	63 13·0	1 0
22 56	52 33·1	53 30·2	54 27·2	55 24·0	56 20·7	57 17·2	58 13·5	59 9·6	60 5·5	61 1·1	61 56·5	62 51·5	4
52	52 14·9	53 11·7	54 8·3	55 4·8	56 1·1	56 57·2	57 53·2	58 48·8	59 44·2	60 39·4	61 34·3	62 28·8	8
48	51 55·8	52 52·2	53 48·5	54 44·6	55 40·5	56 36·2	57 31·7	58 26·9	59 21·9	60 16·6	61 11·1	62 5·1	12
44	51 35·8	52 31·8	53 27·8	54 23·5	55 19·0	56 14·3	57 9·4	58 4·1	58 58·7	59 52·9	60 46·9	61 40·4	16
40	51 14·9	52 10·6	53 6·2	54 1·6	54 56·7	55 51·5	56 46·1	57 40·4	58 34·5	59 28·3	60 21·8	61 14·8	20
36	50 53·0	51 48·4	52 43·6	53 38·6	54 33·3	55 27·8	56 22·0	57 15·9	58 9·5	59 2·9	59 55·8	60 48·3	24
32	50 30·4	51 25·4	52 20·3	53 14·9	54 9·2	55 3·3	55 57·1	56 50·5	57 43·6	58 36·5	59 29·0	60 20·9	28
28	50 6·9	51 1·5	51 56·0	52 50·2	53 44·2	54 37·9	55 31·3	56 24·3	57 17·0	58 9·3	59 1·2	59 52·6	32
24	49 42·6	50 37·0	51 31·1	52 24·9	53 18·4	54 11·7	55 4·7	55 57·3	56 49·5	57 41·4	58 32·8	59 23·7	36
20	49 17·7	50 11·6	51 5·4	51 58·8	52 51·9	53 44·8	54 37·4	55 29·5	56 21·2	57 12·6	58 3·6	58 54·0	40
16	48 52·0	49 45·6	50 39·0	51 32·0	52 24·7	53 17·2	54 9·3	55 1·0	55 52·3	56 43·3	57 33·8	58 23·8	44
12	48 25·6	49 18·8	50 11·8	51 4·5	51 56·8	52 48·8	53 40·5	54 31·7	55 22·6	56 13·2	57 3·3	57 52·8	48
8	47 58·4	48 51·3	49 43·9	50 36·2	51 28·2	52 19·8	53 11·1	54 2·0	54 52·5	55 42·6	56 32·2	57 21·2	52
4	47 30·7	48 23·2	49 15·4	50 7·3	50 58·9	51 50·1	52 41·1	53 31·5	54 21·6	55 11·2	56 0·4	56 49·0	1 56
22 0	47 2·3	47 54·5	48 46·4	49 37·9	50 29·1	51 19·9	52 10·4	53 0·4	53 50·1	54 39·3	55 28·1	56 16·2	2 0
21 56	46 33·4	47 25·2	48 16·7	49 7·8	49 58·6	50 49·1	51 39·2	52 28·8	53 18·1	54 6·9	54 55·2	55 42·9	4
52	46 3·7	46 55·2	47 46·3	48 37·1	49 27·5	50 17·6	51 7·4	51 56·6	52 45·5	53 33·9	54 21·8	55 9·1	8
48	45 33·5	46 24·6	47 15·4	48 5·8	48 55·9	49 45·7	50 35·1	51 24·0	52 12·5	53 0·5	53 48·0	54 34·9	12
44	45 2·9	45 53·7	46 44·1	47 34·2	48 23·9	49 13·3	50 2·3	50 50·8	51 38·9	52 26·5	53 13·6	54 0·1	16
40	44 31·6	45 22·0	46 12·2	47 1·9	47 51·3	48 40·3	49 29·0	50 17·1	51 4·8	51 52·1	52 38·9	53 25·1	20
36	44 0·0	44 50·1	45 39·9	46 29·3	47 18·3	48 7·0	48 55·2	49 43·0	50 30·4	51 17·3	52 3·8	52 49·6	24
32	43 27·7	44 17·5	45 7·0	45 56·0	46 44·7	47 33·1	48 21·0	49 8·5	49 55·6	50 42·1	51 28·2	52 13·7	28
28	42 55·1	43 44·6	44 33·7	45 22·5	46 10·9	46 58·9	47 46·5	48 33·6	49 20·3	50 6·6	50 52·4	51 37·5	32
24	42 22·0	43 11·1	44 0·0	44 48·4	45 36·5	46 24·2	47 11·5	47 58·3	48 44·7	49 30·7	50 16·2	51 1·0	36
20	41 48·5	42 37·3	43 25·9	44 14·0	45 1·8	45 49·2	46 36·2	47 22·7	48 8·8	48 54·4	49 39·6	50 24·1	40
16	41 14·6	42 3·1	42 51·4	43 39·2	44 26·7	45 13·8	46 0·5	46 46·7	47 32·5	48 17·9	49 2·8	49 47·0	44
12	40 40·2	41 28·5	42 16·4	43 4·0	43 51·2	44 38·0	45 24·5	46 10·4	46 55·9	47 41·0	48 25·6	49 9·6	48
8	40 5·5	40 53·5	41 41·2	42 28·5	43 15·4	44 2·0	44 48·1	45 33·8	46 19·1	47 3·9	47 48·2	48 31·9	52
4	39 30·5	40 18·2	41 5·7	41 52·7	42 39·4	43 25·7	44 11·6	44 57·0	45 42·0	46 26·6	47 10·6	47 54·1	2 56
21 0	38 55·1	39 42·6	40 29·7	41 16·5	42 2·9	42 49·0	43 34·6	44 19·8	45 4·6	45 48·9	46 32·7	47 16·0	3 0

LATITUDE 48°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.	
	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
21 0	28 14·4	29 4·9	29 55·2	30 45·4	31 35·3	32 25·1	33 14·7	34 4·2	34 53·3	35 42·2	36 30·8	37 19·2	38 7·3	3 0
20 56	27 41·9	28 32·2	29 22·3	30 12·2	31 1·9	31 51·4	32 40·8	33 29·9	34 18·8	35 7·4	35 55·8	36 44·0	37 31·8	4
52	27 9·1	27 59·1	28 49·0	29 38·6	30 28·1	31 17·4	32 6·5	32 55·4	33 44·0	34 32·4	35 20·6	36 8·5	36 56·1	8
48	26 35·9	27 25·7	28 15·3	29 4·7	29 53·9	30 43·0	31 31·8	32 20·5	33 8·9	33 57·1	34 45·0	35 32·7	36 20·0	12
44	26 2·4	26 51·9	27 41·3	28 30·4	29 19·4	30 8·2	30 56·8	31 45·2	32 33·4	33 21·3	34 9·0	34 56·4	35 43·6	16
40	25 28·5	26 17·8	27 6·9	27 55·9	28 44·6	29 33·2	30 21·6	31 9·8	31 57·7	32 45·4	33 32·8	34 20·0	35 6·9	20
36	24 54·2	25 43·3	26 32·2	27 20·9	28 9·4	28 57·8	29 46·0	30 34·0	31 21·7	32 9·2	32 56·4	33 43·3	34 30·0	24
32	24 19·7	25 8·5	25 57·2	26 45·7	27 34·0	28 22·1	29 10·1	29 57·8	30 45·3	31 32·6	32 19·6	33 6·4	33 52·9	28
28	23 44·8	24 33·4	25 21·9	26 10·1	26 58·2	27 46·2	28 33·9	29 21·5	30 8·8	30 55·9	31 42·7	32 29·2	33 15·5	32
24	23 9·6	23 58·0	24 46·3	25 34·3	26 22·2	27 9·9	27 57·5	28 44·8	29 31·9	30 18·8	31 5·4	31 51·8	32 37·9	36
20	22 34·1	23 22·3	24 10·3	24 58·2	25 45·9	26 33·4	27 20·8	28 7·9	28 54·8	29 41·5	30 28·0	31 14·2	32 0·1	40
16	21 58·4	22 46·4	23 34·2	24 21·9	25 9·4	25 56·7	26 43·9	27 30·8	28 17·5	29 4·0	29 50·2	30 36·2	31 22·0	44
12	21 22·4	22 10·2	22 57·8	23 45·3	24 32·6	25 19·7	26 6·7	26 53·4	27 39·9	28 26·2	29 12·3	29 58·2	30 43·8	48
8	20 46·1	21 33·7	22 21·1	23 8·4	23 55·5	24 42·5	25 29·3	26 15·9	27 2·2	27 48·3	28 34·3	29 20·0	30 5·4	52
4	20 9·5	20 56·9	21 44·2	22 31·3	23 18·2	24 5·0	24 51·6	25 38·0	26 24·2	27 10·2	27 56·0	28 41·5	29 26·8	3 56
20 0	19 32·8	20 20·0	21 7·1	21 54·1	22 40·8	23 27·4	24 13·8	25 0·1	25 46·1	26 31·9	27 17·6	28 3·0	28 48·1	4 0
19 56	18 55·8	19 42·9	20 29·8	21 16·5	22 3·1	22 49·6	23 35·8	24 21·9	25 7·8	25 53·5	26 39·0	27 24·2	28 9·2	4
52	18 18·5	19 5·4	19 52·2	20 38·8	21 25·2	22 11·5	22 57·6	23 43·6	24 29·3	25 14·9	26 0·2	26 45·3	27 30·2	8
48	17 41·1	18 27·8	19 14·4	20 0·9	20 47·1	21 33·3	22 19·2	23 5·0	23 50·6	24 36·0	25 21·2	26 6·2	26 51·0	12
44	17 3·5	17 50·1	18 36·5	19 22·8	20 8·9	20 54·9	21 40·7	22 26·4	23 11·8	23 57·1	24 42·2	25 27·1	26 11·8	16
40	16 25·6	17 12·0	17 58·3	18 44·4	19 30·4	20 16·3	21 2·0	21 47·6	22 32·9	23 18·1	24 3·0	24 47·8	25 32·3	20
36	15 47·5	16 33·8	17 19·9	18 5·9	18 51·8	19 37·5	20 23·1	21 8·6	21 53·8	22 38·9	23 23·7	24 8·4	24 52·9	24
32	15 9·4	15 55·5	16 41·5	17 27·4	18 13·1	18 58·7	19 44·2	20 29·5	21 14·6	21 59·6	22 34·3	23 28·9	24 13·3	28
28	14 31·0	15 17·0	16 2·9	16 48·6	17 34·2	18 19·7	19 5·1	19 50·3	20 35·3	21 20·2	22 4·8	22 49·3	23 33·6	32
24	13 52·5	14 38·4	15 24·1	16 9·7	16 55·2	17 40·6	18 25·8	19 10·9	19 55·8	20 40·6	21 25·2	22 9·6	22 53·8	36
20	13 13·8	13 59·6	14 45·2	15 30·7	16 16·1	17 1·4	17 46·5	18 31·5	19 16·3	20 1·0	20 45·5	21 29·9	22 14·0	40
16	12 35·0	13 20·6	14 6·1	14 51·5	15 36·8	16 22·0	17 7·0	17 52·0	18 36·7	19 21·3	20 5·8	20 50·0	21 34·1	44
12	11 56·0	12 41·5	13 26·9	14 12·2	14 57·4	15 42·5	16 27·5	17 12·3	17 57·0	18 41·5	19 25·9	20 10·2	20 54·2	48
8	11 16·9	12 2·3	12 47·6	13 32·8	14 17·9	15 2·9	15 47·8	16 32·5	17 17·1	18 1·6	18 45·9	19 30·1	20 14·1	52
4	10 37·7	11 23·0	12 8·2	12 53·4	13 38·4	14 23·3	15 8·1	15 52·8	16 37·3	17 21·7	18 6·0	18 50·1	19 34·1	4 56
19 0	9 58·4	10 43·6	11 28·8	12 13·9	12 58·8	13 43·7	14 28·4	15 13·0	15 57·5	16 41·9	17 26·1	18 10·1	18 54·0	5 0
18 56	9 18·9	10 4·1	10 49·1	11 34·1	12 19·0	13 3·8	13 48·5	14 33·1	15 17·5	16 1·8	16 46·0	17 30·0	18 13·9	4
52	8 39·5	9 24·6	10 9·5	10 54·4	11 39·2	12 23·9	13 8·6	13 53·1	14 37·5	15 21·8	16 5·9	16 49·9	17 33·8	8
48	7 59·8	8 44·8	9 29·7	10 14·6	10 59·3	11 44·0	12 28·6	13 13·1	13 57·4	14 41·7	15 25·8	16 9·8	16 53·6	12
44	7 20·1	8 5·0	8 49·9	9 34·7	10 19·4	11 4·0	11 48·6	12 33·0	13 17·3	14 1·5	14 45·7	15 29·7	16 13·5	16
40	6 40·3	7 25·2	8 10·0	8 54·7	9 39·4	10 24·0	11 8·5	11 52·9	12 37·2	13 21·4	14 5·5	14 49·5	15 33·4	20
36	6 0·5	6 45·3	7 30·0	8 14·7	8 59·3	9 43·9	10 28·4	11 12·8	11 57·1	12 41·3	13 25·4	14 9·4	14 53·2	24
32	5 20·6	6 5·4	6 50·1	7 34·7	8 19·3	9 3·8	9 48·3	10 32·6	11 16·9	12 1·1	12 45·2	13 29·2	14 13·1	28
28	4 40·7	5 25·4	6 10·1	6 54·7	7 39·2	8 23·7	9 8·2	9 52·5	10 36·8	11 21·0	12 5·1	12 49·1	13 33·0	32
24	4 0·6	4 45·3	5 29·9	6 14·5	6 59·0	7 43·5	8 28·0	9 12·4	9 56·7	10 40·9	11 25·0	12 9·0	12 52·9	36
20	3 20·6	4 5·2	4 49·8	5 34·4	6 18·9	7 3·4	7 47·8	8 32·2	9 16·5	10 0·7	10 44·9	11 28·9	12 12·9	40
16	2 40·5	3 25·1	4 9·7	4 54·3	5 38·8	6 23·3	7 7·7	7 52·0	8 36·3	9 20·6	10 4·8	10 48·9	11 32·9	44
12	2 0·4	2 45·0	3 29·6	4 14·1	4 58·6	5 43·1	6 27·5	7 11·9	7 56·2	8 40·5	9 24·7	10 8·8	10 52·9	48
8	1 20·3	2 4·9	2 49·4	3 34·0	4 18·5	5 3·0	5 47·5	6 31·9	7 16·2	8 0·5	8 44·8	9 28·9	10 13·0	52
4	0 40·2	1 24·7	2 9·3	2 53·8	3 38·3	4 22·8	5 7·3	5 51·7	6 36·1	7 20·5	8 4·7	8 49·0	9 33·1	5 56
18 0	0 0·0	0 44·6	1 29·2	2 13·7	2 58·3	3 42·8	4 27·3	5 11·8	5 56·2	6 40·6	7 24·9	8 9·1	8 53·3	6 0

The thin horizontal line indicates the passage over the Prime Vertical.

LATITUDE 48°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.											Westerly Hour Angle.	
	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
21 0	38 55·1	39 42·6	40 29·7	41 16·5	42 2·9	42 49·0	43 34·6	44 19·8	45 4·6	45 48·9	46 32·7	47 16·0	3 0
20 56	38 19·3	39 6·6	39 53·5	40 40·0	41 26·2	42 12·0	42 57·4	43 42·4	44 26·9	45 11·0	45 54·7	46 37·7	4
52	37 43·4	38 30·4	39 17·0	40 3·3	40 49·2	41 34·8	42 20·0	43 4·7	43 49·0	44 32·9	45 16·4	45 59·2	8
48	37 7·1	37 53·8	38 40·2	39 26·3	40 12·0	40 57·3	41 42·3	42 26·8	43 10·9	43 54·6	44 37·9	45 20·5	12
44	36 30·4	37 17·0	38 3·2	38 49·0	39 34·5	40 19·6	41 4·4	41 48·7	42 32·6	43 16·1	43 59·1	44 41·6	16
40	35 53·5	36 39·8	37 25·9	38 11·5	38 56·8	39 41·7	40 26·3	41 10·4	41 54·1	42 37·4	43 20·3	44 2·6	20
36	35 16·4	36 2·5	36 48·4	37 33·8	38 18·9	39 3·7	39 48·1	40 32·0	41 15·5	41 58·6	42 41·3	43 23·4	24
32	34 39·1	35 25·0	36 10·7	36 55·9	37 40·8	38 25·4	39 9·5	39 53·3	40 36·7	41 19·6	42 2·1	42 44·1	28
28	34 1·5	34 47·3	35 32·7	36 17·8	37 2·5	37 46·8	38 30·8	39 14·4	39 57·6	40 40·4	41 22·8	42 4·7	32
24	33 23·7	34 9·3	34 54·5	35 39·4	36 23·9	37 8·1	37 52·0	38 35·4	39 18·5	40 1·2	40 43·5	41 25·2	36
20	32 45·7	33 31·1	34 16·2	35 0·9	35 45·3	36 29·3	37 13·0	37 56·3	38 39·3	39 21·8	40 4·0	40 45·6	40
16	32 7·5	32 52·7	33 37·6	34 22·2	35 6·4	35 50·4	36 33·9	37 17·1	37 59·9	38 42·3	39 24·4	40 5·9	44
12	31 29·1	32 14·1	32 58·9	33 43·3	34 27·4	35 11·2	35 54·7	36 37·7	37 20·4	38 2·7	38 44·7	39 26·1	48
8	30 50·6	31 35·5	32 20·1	33 4·4	33 48·3	34 32·0	35 15·3	35 58·2	36 40·8	37 23·0	38 4·9	38 46·2	52
4	30 11·8	30 56·6	31 41·1	32 25·3	33 9·1	33 52·6	34 35·8	35 18·6	36 1·1	36 43·3	37 25·0	38 6·3	3 56
20 0	29 33·0	30 17·6	31 2·0	31 46·0	32 29·7	33 13·2	33 56·3	34 39·0	35 21·4	36 3·4	36 45·1	37 26·3	4 0
19 56	28 53·9	29 38·4	30 22·7	31 6·6	31 50·3	32 33·6	33 16·6	33 59·3	34 41·6	35 23·6	36 5·2	36 46·3	4
52	28 14·8	28 59·2	29 43·3	30 27·1	31 10·6	31 53·9	32 36·8	33 19·4	34 1·7	34 43·6	35 25·1	36 6·2	8
48	27 35·5	28 19·8	29 3·8	29 47·5	30 31·0	31 14·2	31 57·1	32 39·6	33 21·8	34 3·6	34 45·1	35 26·2	12
44	26 56·2	27 40·4	28 24·3	29 7·9	29 51·3	30 34·4	31 17·2	31 59·6	32 41·7	33 23·5	34 5·0	34 46·0	16
40	26 16·6	27 0·7	27 44·5	28 28·1	29 11·4	29 54·4	30 37·2	31 19·6	32 1·7	32 43·5	33 24·9	34 5·9	20
36	25 37·1	26 21·1	27 4·8	27 48·3	28 31·5	29 14·5	29 57·2	30 39·5	31 21·5	32 3·3	32 44·7	33 25·7	24
32	24 57·4	25 41·3	26 25·0	27 8·4	27 51·6	28 34·5	29 17·1	29 59·4	30 41·4	31 23·2	32 4·6	32 45·6	28
28	24 17·7	25 1·5	25 45·1	26 28·5	27 11·6	27 54·5	28 37·0	29 19·3	30 1·3	30 43·0	31 24·5	32 5·5	32
24	23 37·8	24 21·6	25 5·2	25 48·5	26 31·6	27 14·4	27 57·0	28 39·2	29 21·2	30 2·9	30 44·3	31 25·3	36
20	22 57·9	23 41·6	24 25·1	25 8·4	25 51·5	26 34·3	27 16·8	27 59·1	28 41·1	29 22·8	30 4·2	30 45·2	40
16	22 18·0	23 1·7	23 45·2	24 28·4	25 11·4	25 54·2	26 36·7	27 18·9	28 0·9	28 42·6	29 24·0	30 5·1	44
12	21 38·0	22 21·6	23 5·0	23 48·2	24 31·2	25 14·0	25 56·5	26 38·8	27 20·8	28 2·5	28 43·9	29 25·0	48
8	20 57·9	21 41·5	22 24·9	23 8·1	23 51·1	24 33·8	25 16·4	25 58·6	26 40·6	27 22·4	28 3·8	28 45·0	52
4	20 17·9	21 1·4	21 44·8	22 28·0	23 11·0	23 53·7	24 36·3	25 18·5	26 0·5	26 42·3	27 23·8	28 5·0	4 56
19 0	19 37·8	20 21·3	21 4·7	21 47·9	22 30·9	23 13·6	23 56·1	24 38·4	25 20·5	26 2·3	26 43·8	27 25·1	5 0
18 56	18 57·6	19 41·2	20 24·5	21 7·7	21 50·7	22 33·4	23 16·0	23 58·3	24 40·4	25 22·3	26 4·0	26 45·3	4
52	18 17·5	19 1·0	19 44·4	20 27·6	21 10·6	21 53·3	22 35·9	23 18·2	24 0·4	24 42·3	25 24·0	26 5·4	8
48	17 37·3	18 20·8	19 4·2	19 47·4	20 30·4	21 13·3	21 55·9	22 38·3	23 20·5	24 2·4	24 44·1	25 25·6	12
44	16 57·1	17 40·7	18 24·1	19 7·3	19 50·3	20 33·2	21 15·9	21 58·3	22 40·6	23 22·6	24 4·4	24 46·0	16
40	16 17·1	17 0·7	17 44·1	18 27·3	19 10·4	19 53·2	20 35·9	21 18·4	22 0·7	22 42·8	23 24·7	24 6·3	20
36	15 36·9	16 20·5	17 3·9	17 47·2	18 30·3	19 13·2	19 56·0	20 38·5	21 20·9	22 3·1	22 45·1	23 26·8	24
32	14 56·8	15 40·4	16 23·9	17 7·2	17 50·3	18 33·3	19 16·1	19 58·7	20 41·2	21 23·4	22 5·5	22 47·3	28
28	14 16·7	15 0·4	15 43·9	16 27·2	17 10·4	17 53·4	18 36·3	19 19·0	20 1·5	20 43·9	21 26·1	22 8·0	32
24	13 36·7	14 20·4	15 3·9	15 47·3	16 30·6	17 13·7	17 56·6	18 39·4	19 22·0	20 4·5	20 46·8	21 28·8	36
20	12 56·7	13 40·4	14 24·1	15 7·5	15 50·8	16 34·0	17 17·0	17 59·9	18 42·6	19 25·1	20 7·5	20 49·6	40
16	12 16·8	13 0·5	13 44·1	14 27·6	15 11·0	15 54·3	16 37·4	17 20·4	18 3·2	18 45·8	19 28·3	20 10·6	44
12	11 36·8	12 20·7	13 4·4	13 48·0	14 31·5	15 14·8	15 58·0	16 41·0	17 23·9	18 6·7	18 49·3	19 31·7	48
8	10 57·0	11 40·9	12 24·7	13 8·3	13 51·8	14 35·3	15 18·6	16 1·7	16 44·7	17 27·6	18 10·4	18 52·9	52
4	10 17·2	11 1·1	11 45·0	12 28·8	13 12·3	13 55·9	14 39·3	15 22·5	16 5·7	16 48·7	17 31·5	18 14·2	5 56
18 0	9 37·4	10 21·5	11 5·5	11 49·3	12 33·0	13 16·6	14 0·1	14 43·5	15 26·7	16 9·8	16 52·8	17 35·6	6 0

The thin horizontal line indicates the passage over the Prime Vertical.

LATITUDE 48°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *contrary Name to* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.	
	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	42 0·0	41 0·0	40 0·0	39 0·0	38 0·0	37 0·0	36 0·0	35 0·0	34 0·0	33 0·0	32 0·0	31 0·0	30 0·0	0 0
23 56	41 59·5	40 59·5	39 59·5	38 59·5	37 59·5	36 59·5	35 59·6	34 59·6	33 59·6	32 59·6	31 59·7	30 59·7	29 59·7	4
52	41 58·1	40 58·1	39 58·2	38 58·2	37 58·2	36 58·2	35 58·3	34 58·3	33 58·3	32 58·3	31 58·4	30 58·4	29 58·4	8
48	41 55·8	40 55·8	39 55·9	38 55·9	37 55·9	36 56·0	35 56·1	34 56·1	33 56·2	32 56·3	31 56·4	30 56·4	29 56·5	12
44	41 52·5	40 52·6	39 52·7	38 52·7	37 52·8	36 52·9	35 53·1	34 53·2	33 53·3	32 53·4	31 53·5	30 53·6	29 53·7	16
40	41 48·2	40 48·4	39 48·5	38 48·7	37 48·8	36 49·0	35 49·2	34 49·4	33 49·6	32 49·7	31 49·9	30 50·0	29 50·1	20
36	41 43·1	40 43·3	39 43·6	38 43·8	37 44·0	36 44·3	35 44·5	34 44·8	33 45·0	32 45·2	31 45·4	30 45·6	29 45·8	24
32	41 37·0	40 37·3	39 37·7	38 38·0	37 38·3	36 38·6	35 39·0	34 39·3	33 39·6	32 39·9	31 40·2	30 40·4	29 40·7	28
28	41 30·0	40 30·4	39 30·9	38 31·3	37 31·7	36 32·1	35 32·5	34 32·9	33 33·3	32 33·7	31 34·1	30 34·4	29 34·8	32
24	41 22·1	40 22·6	39 23·2	38 23·7	37 24·2	36 24·7	35 25·2	34 25·7	33 26·2	32 26·7	31 27·2	30 27·6	29 28·1	36
20	41 13·3	40 14·0	39 14·6	38 15·3	37 15·9	36 16·5	35 17·2	34 17·8	33 18·4	32 19·0	31 19·6	30 20·1	29 20·7	40
16	41 3·5	40 4·4	39 5·2	38 6·0	37 6·8	36 7·6	35 8·3	34 9·0	33 9·7	32 10·4	31 11·1	30 11·8	29 12·5	44
12	40 53·0	39 54·0	38 54·9	37 55·8	36 56·7	35 57·6	34 58·5	33 59·4	33 0·3	32 1·1	31 1·9	30 2·7	29 3·5	48
8	40 41·5	39 42·7	38 43·8	37 44·8	36 45·9	35 47·0	34 48·0	33 49·0	32 50·0	31 51·0	30 51·9	29 52·9	28 53·8	52
4	40 29·1	39 30·4	38 31·7	37 33·0	36 34·2	35 35·5	34 36·7	33 37·9	32 39·1	31 40·2	30 41·2	29 42·3	28 43·3	0 56
23 0	40 15·9	39 17·4	38 18·9	37 20·4	36 21·8	35 23·2	34 24·6	33 25·9	32 27·2	31 28·5	30 29·8	29 31·0	28 32·2	1 0
22 56	40 1·9	39 3·6	38 5·3	37 6·9	36 8·5	35 10·1	34 11·6	33 13·1	32 14·6	31 16·0	30 17·5	29 18·8	28 20·2	4
52	39 47·0	38 48·9	37 50·8	36 52·6	35 54·4	34 56·2	33 57·9	32 59·6	32 1·3	31 2·9	30 4·5	29 6·0	28 7·5	8
48	39 31·4	38 33·5	37 35·6	36 37·6	35 39·6	34 41·6	33 43·5	32 45·4	31 47·2	30 49·0	29 50·8	28 52·5	27 54·2	12
44	39 14·9	38 17·3	37 19·6	36 21·8	35 24·0	34 26·2	33 28·3	32 30·4	31 32·4	30 34·4	29 36·3	28 38·2	27 40·1	16
40	38 57·6	38 0·2	37 2·7	36 5·2	35 7·6	34 10·0	33 12·3	32 14·6	31 16·8	30 19·0	29 21·1	28 23·2	27 25·3	20
36	38 39·6	37 42·4	36 45·1	35 47·8	34 50·4	33 53·0	32 55·6	31 58·1	31 0·6	30 3·0	29 5·3	28 7·6	27 9·9	24
32	38 20·8	37 23·9	36 26·9	35 29·8	34 32·6	33 35·4	32 38·2	31 40·9	30 43·6	29 46·2	28 48·7	27 51·2	26 53·6	28
28	38 1·2	37 4·5	36 7·8	35 10·9	34 14·0	33 17·1	32 20·1	31 23·0	30 25·9	29 28·7	28 31·4	27 34·1	26 36·8	32
24	37 40·9	36 44·5	35 48·0	34 51·4	33 54·8	32 58·1	32 1·3	31 4·4	30 7·5	29 10·5	28 13·5	27 16·4	26 19·3	36
20	37 19·9	36 23·8	35 27·5	34 31·2	33 34·8	32 38·3	31 41·8	30 45·2	29 48·5	28 51·8	27 55·0	26 58·1	26 1·2	40
16	36 58·3	36 2·4	35 6·4	34 10·4	33 14·2	32 18·0	31 21·7	30 25·3	29 28·8	28 32·3	27 35·7	26 39·1	25 42·4	44
12	36 35·9	35 40·3	34 44·5	33 48·7	32 52·8	31 56·9	31 0·8	30 4·7	29 8·5	28 12·2	27 15·9	26 19·5	25 23·0	48
8	36 12·9	35 17·6	34 22·1	33 26·6	32 30·9	31 35·2	30 39·4	29 43·5	28 47·5	27 51·5	26 55·3	25 59·1	25 2·9	52
4	35 49·2	34 54·1	33 58·9	33 3·6	32 8·2	31 12·8	30 17·2	29 21·6	28 25·9	27 30·1	26 34·2	25 38·3	24 42·3	1 56
22 0	35 24·9	34 30·1	33 35·2	32 40·1	31 45·0	30 49·8	29 54·5	28 59·2	28 3·7	27 8·1	26 12·5	25 16·8	24 21·0	2 0
21 56	34 59·9	34 5·4	33 10·7	32 16·0	31 21·1	30 26·2	29 31·1	28 36·0	27 40·8	26 45·5	25 50·1	24 54·7	23 59·2	4
52	34 34·4	33 40·2	32 45·8	31 51·3	30 56·7	30 2·0	29 7·2	28 12·4	27 17·4	26 22·4	25 27·3	24 32·1	23 36·8	8
48	34 8·2	33 14·3	32 20·2	31 26·0	30 31·7	29 37·3	28 42·8	27 48·1	26 53·4	25 58·6	25 3·8	24 8·8	23 13·8	12
44	33 41·5	32 47·8	31 54·0	31 0·1	30 6·0	29 11·9	28 17·7	27 23·3	26 28·9	25 34·4	24 39·8	23 45·1	22 50·3	16
40	33 14·3	32 20·9	31 27·4	30 33·7	29 39·9	28 46·0	27 52·1	26 58·0	26 3·8	25 9·5	24 15·1	23 20·6	22 26·1	20
36	32 46·5	31 53·4	31 0·1	30 6·7	29 13·2	28 19·6	27 25·9	26 32·0	25 38·1	24 44·1	23 50·0	22 55·8	22 1·5	24
32	32 18·2	31 25·4	30 32·4	29 39·3	28 46·0	27 52·7	26 59·2	26 5·7	25 12·0	24 18·2	23 24·3	22 30·4	21 36·3	28
28	31 49·4	30 56·8	30 4·1	29 11·2	28 18·2	27 25·1	26 31·9	25 38·6	24 45·2	23 51·7	22 58·1	22 4·5	21 10·7	32
24	31 20·0	30 27·7	29 35·3	28 42·7	27 50·0	26 57·2	26 4·2	25 11·2	24 18·0	23 24·8	22 31·4	21 38·0	20 44·5	36
20	30 50·2	29 58·2	29 6·0	28 13·7	27 21·2	26 28·7	25 36·0	24 43·2	23 50·3	22 57·3	22 4·2	21 11·1	20 17·8	40
16	30 19·9	29 28·2	28 36·2	27 44·2	26 52·0	25 59·7	25 7·3	24 14·7	23 22·1	22 29·4	21 36·6	20 43·7	19 50·7	44
12	29 49·1	28 57·6	28 6·0	27 14·2	26 22·3	25 30·3	24 38·1	23 45·9	22 53·5	22 1·0	21 8·4	20 15·8	19 23·0	48
8	29 18·0	28 26·8	27 35·3	26 43·8	25 52·1	25 0·4	24 8·5	23 16·5	22 24·4	21 32·2	20 39·9	19 47·5	18 55·0	52
4	28 46·3	27 55·4	27 4·3	26 13·0	25 21·6	24 30·1	23 38·5	22 46·8	21 54·9	21 2·9	20 10·8	19 18·7	18 26·4	2 56
21 0	28 14·4	27 23·7	26 32·8	25 41·8	24 50·6	23 59·4	23 8·0	22 16·5	21 24·9	20 33·2	19 41·3	18 49·4	17 57·4	3 0

LATITUDE 48°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *contrary Name to* — LATITUDE.											Westerly Hour Angle.	
	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	29 0·0	28 0·0	27 0·0	26 0·0	25 0·0	24 0·0	23 0·0	22 0·0	21 0·0	20 0·0	19 0·0	18 0·0	0 0
23 56	28 59·7	27 59·7	26 59·7	25 59·7	24 59·7	23 59·7	22 59·6	21 59·6	20 59·6	19 59·7	18 59·7	17 59·7	4
52	28 58·4	27 58·4	26 58·4	25 58·4	24 58·5	23 58·5	22 58·6	21 58·6	20 58·6	19 58·7	18 58·7	17 58·7	8
48	28 56·5	27 56·6	26 56·6	25 56·6	24 56·7	23 56·7	22 56·8	21 56·8	20 56·9	19 56·9	18 57·0	17 57·0	12
44	28 53·8	27 53·9	26 53·9	25 54·0	24 54·1	23 54·2	22 54·2	21 54·3	20 54·4	19 54·5	18 54·5	17 54·6	16
40	28 50·3	27 50·4	26 50·6	25 50·7	24 50·8	23 51·0	22 51·1	21 51·2	20 51·3	19 51·4	18 51·5	17 51·6	20
36	28 46·0	27 46·2	26 46·4	25 46·6	24 46·8	23 47·0	22 47·1	21 47·3	20 47·5	19 47·6	18 47·8	17 47·9	24
32	28 41·0	27 41·2	26 41·5	25 41·7	24 41·9	23 42·2	22 42·4	21 42·6	20 42·9	19 43·1	18 43·4	17 43·6	28
28	28 35·1	27 35·5	26 35·8	25 36·1	24 36·4	23 36·7	22 37·0	21 37·3	20 37·6	19 37·9	18 38·2	17 38·5	32
24	28 28·5	27 29·0	26 29·4	25 29·8	24 30·2	23 30·6	22 31·0	21 31·4	20 31·8	19 32·2	18 32·5	17 32·9	36
20	28 21·2	27 21·8	26 22·3	25 22·8	24 23·3	23 23·7	22 24·2	21 24·6	20 25·1	19 25·6	18 26·0	17 26·5	40
16	28 13·1	27 13·8	26 14·4	25 15·0	24 15·6	23 16·2	22 16·7	21 17·3	20 17·9	19 18·4	18 19·0	17 19·5	44
12	28 4·3	27 5·0	26 5·8	25 6·5	24 7·2	23 7·9	22 8·5	21 9·2	20 9·9	19 10·5	18 11·2	17 11·8	48
8	27 54·7	26 55·6	25 56·4	24 57·3	23 58·1	22 58·9	21 59·6	21 0·4	20 1·2	19 2·0	18 2·8	17 3·6	52
4	27 44·3	26 45·3	25 46·3	24 47·3	23 48·2	22 49·2	21 50·1	20 51·0	19 51·9	18 52·8	17 53·7	16 54·6	0 56
23 0	27 33·4	26 34·5	25 35·6	24 36·7	23 37·8	22 38·8	21 39·9	20 40·9	19 41·9	18 43·0	17 44·0	16 45·0	1 0
22 56	27 21·5	26 22·8	25 24·1	24 25·4	23 26·6	22 27·8	21 29·0	20 30·2	19 31·3	18 32·5	17 33·6	16 34·7	4
52	27 9·0	26 10·4	25 11·9	24 13·3	23 14·7	22 16·0	21 17·4	20 18·7	19 20·0	18 21·3	17 22·6	16 23·9	8
48	26 55·8	25 57·5	24 59·0	24 0·6	23 2·1	22 3·6	21 5·1	20 6·6	19 8·1	18 9·5	17 11·0	16 12·4	12
44	26 41·9	25 43·7	24 45·5	23 47·2	22 48·9	21 50·6	20 52·3	19 53·9	18 55·5	17 57·1	16 58·7	16 0·3	16
40	26 27·3	25 29·3	24 31·3	23 33·2	22 35·1	21 36·9	20 38·7	19 40·5	18 42·3	17 44·1	16 45·9	15 47·6	20
36	26 12·1	25 14·2	24 16·3	23 18·4	22 20·5	21 22·5	20 24·5	19 26·5	18 28·5	17 30·5	16 32·4	15 34·3	24
32	25 56·0	24 58·4	24 0·8	23 3·1	22 5·3	21 7·5	20 9·7	19 11·8	18 14·0	17 16·1	16 18·2	15 20·3	28
28	25 39·4	24 42·0	23 44·5	22 47·0	21 49·5	20 51·9	19 54·2	18 56·6	17 58·9	17 1·2	16 3·5	15 5·7	32
24	25 22·1	24 24·9	23 27·6	22 30·3	21 33·0	20 35·6	19 38·2	18 40·7	17 43·2	16 45·7	15 48·2	14 50·6	36
20	25 4·2	24 7·2	23 10·1	22 13·0	21 15·9	20 18·7	19 21·5	18 24·2	17 26·9	16 29·6	15 32·2	14 34·8	40
16	24 45·7	23 48·8	22 52·0	21 55·1	20 58·2	20 1·2	19 4·2	18 7·1	17 10·0	16 12·9	15 15·8	14 18·6	44
12	24 26·5	23 29·9	22 33·3	21 36·6	20 39·9	19 43·1	18 46·3	17 49·4	16 52·5	15 55·6	14 58·7	14 1·7	48
8	24 6·6	23 10·3	22 13·9	21 17·4	20 20·9	19 24·3	18 27·7	17 31·1	16 34·5	15 37·8	14 41·1	13 44·3	52
4	23 46·2	22 50·1	21 53·9	20 57·7	20 1·4	19 5·0	18 8·6	17 12·2	16 15·8	15 19·3	14 22·8	13 26·3	1 56
22 0	23 25·2	22 29·3	21 33·4	20 37·4	19 41·3	18 45·2	17 49·0	16 52·8	15 56·6	15 0·3	14 4·0	13 7·7	2 0
21 56	23 3·6	22 7·9	21 12·2	20 16·4	19 20·6	18 24·7	17 28·8	16 32·8	15 36·8	14 40·8	13 44·7	12 48·6	4
52	22 41·5	21 46·0	20 50·5	19 55·0	18 59·4	18 3·7	17 8·0	16 12·3	15 16·5	14 20·7	13 24·9	12 29·0	8
48	22 18·7	21 23·5	20 28·2	19 32·9	18 37·6	17 42·1	16 46·7	15 51·2	14 55·7	14 0·1	13 4·5	12 8·8	12
44	21 55·4	21 0·5	20 5·5	19 10·4	18 15·3	17 20·1	16 24·9	15 29·6	14 34·3	13 38·9	12 43·5	11 48·1	16
40	21 31·5	20 36·8	19 42·0	18 47·2	17 52·3	16 57·4	16 2·4	15 7·4	14 12·3	13 17·2	12 22·1	11 26·9	20
36	21 7·1	20 12·7	19 18·2	18 23·6	17 29·0	16 34·3	15 39·5	14 44·7	13 49·9	12 55·0	12 0·1	11 5·1	24
32	20 42·2	19 48·0	18 53·7	17 59·4	17 5·0	16 10·6	15 16·1	14 21·5	13 26·9	12 32·3	11 37·6	10 42·9	28
28	20 16·8	19 22·9	18 28·9	17 34·8	16 40·6	15 46·4	14 52·1	13 57·8	13 3·5	12 9·1	11 14·7	10 20·2	32
24	19 50·9	18 57·2	18 3·4	17 9·6	16 15·7	15 21·8	14 27·8	13 33·7	12 39·6	11 45·4	10 51·2	9 57·0	36
20	19 24·4	18 31·0	17 37·5	16 43·9	15 50·3	14 56·6	14 2·8	13 9·0	12 15·2	11 21·3	10 27·4	9 33·4	40
16	18 57·6	18 4·4	17 11·1	16 17·8	15 24·4	14 31·0	13 37·5	12 43·9	11 50·3	10 56·6	10 2·9	9 9·2	44
12	18 30·2	17 37·3	16 44·3	15 51·2	14 58·1	14 4·9	13 11·6	12 18·3	11 25·0	10 31·5	9 38·1	8 44·6	48
8	18 2·4	17 9·7	16 16·9	15 24·1	14 31·2	13 38·3	12 45·3	11 52·2	11 9·1	10 6·0	9 12·8	8 19·6	52
4	17 34·1	16 41·7	15 49·2	14 56·6	14 4·0	13 11·3	12 18·5	11 25·7	10 32·9	9 40·0	8 47·1	7 54·1	2 56
21 0	17 5·3	16 13·2	15 20·9	14 28·6	13 36·2	12 43·8	11 51·3	10 58·7	10 6·1	9 13·5	8 20·8	7 28·1	3 0

LATITUDE 48°.

Westerly Hour Angle. Declination — Same Name. / Contrary Name. — DECLINATION — *contrary Name to / same Name as* — LATITUDE.

Same Name. h. m.	Contrary Name. h. m.	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	Contrary Name. h. m.	Same Name. h. m.
15 0	21 0	28 14·4	27 23·7	26 32·8	25 41·8	24 50·6	23 59·4	23 8·0	22 16·5	21 24·9	20 33·2	19 41·3	18 49·4	17 57·4	3 0	9 0
4	20 56	27 41·9	26 51·5	26 0·9	25 10·1	24 19·2	23 28·2	22 37·1	21 45·9	20 54·5	20 3·0	19 11·4	18 19·8	17 28·0	4	8 5
8	52	27 9·1	26 18·9	25 28·6	24 38·0	23 47·4	22 56·7	22 5·8	21 14·7	20 23·6	19 32·4	18 41·1	17 49·8	16 58·3	8	5
12	48	26 35·9	25 46·0	24 55·9	24 5·6	23 15·2	22 24·7	21 34·0	20 43·3	19 52·4	19 1·5	18 10·4	17 19·3	16 28·0	12	4
16	44	26 2·4	25 12·7	24 22·8	23 32·8	22 42·6	21 52·3	21 1·9	20 11·4	19 20·8	18 30·1	17 39·3	16 48·4	15 57·4	16	4
20	40	25 28·5	24 39·0	23 49·3	22 59·5	22 9·6	21 19·6	20 29·4	19 39·2	18 48·8	17 58·3	17 7·7	16 17·1	15 26·3	20	4
24	36	24 54·2	24 5·0	23 15·5	22 26·0	21 36·3	20 46·5	19 56·6	19 6·6	18 16·5	17 26·3	16 35·9	15 45·4	14 54·9	24	3
28	32	24 19·7	23 30·7	22 41·5	21 52·2	21 2·7	20 13·2	19 23·5	18 33·7	17 43·8	16 53·8	16 3·7	15 13·5	14 23·2	28	3
32	28	23 44·8	22 56·0	22 7·0	21 17·9	20 28·7	19 39·4	18 49·9	18 0·4	17 10·7	16 21·0	15 31·1	14 41·1	13 51·1	32	2
36	24	23 9·6	22 21·0	21 32·3	20 43·4	19 54·4	19 5·3	18 16·1	17 26·8	16 37·3	15 47·8	14 58·1	14 8·4	13 18·6	36	2
40	20	22 34·1	21 45·7	20 57·2	20 8·6	19 19·8	18 30·9	17 41·9	16 52·7	16 3·5	15 14·2	14 24·8	13 35·4	12 45·8	40	2
44	16	21 58·4	21 10·2	20 21·9	19 33·5	18 44·9	17 56·2	17 7·4	16 18·5	15 29·5	14 40·4	13 51·2	13 2·0	12 12·6	44	1
48	12	21 22·4	20 34·4	19 46·3	18 58·1	18 9·7	17 21·3	16 32·7	15 44·0	14 55·2	14 6·3	13 17·4	12 28·3	11 39·2	48	1
52	8	20 46·1	19 58·3	19 10·4	18 22·3	17 34·1	16 45·9	15 57·5	15 9·1	14 20·5	13 31·9	12 43·1	11 54·3	11 5·4	52	
15 56	4	20 9·5	19 21·9	18 34·2	17 46·4	16 58·4	16 10·4	15 22·2	14 34·0	13 45·6	12 57·2	12 8·6	11 20·0	10 31·3	3 56	
16 0	20 0	19 32·8	18 45·4	17 57·8	17 10·2	16 22·4	15 34·6	14 46·6	13 58·5	13 10·4	12 22·2	11 33·8	10 45·4	9 56·9	4 0	8
4	19 56	18 55·8	18 8·6	17 21·2	16 33·7	15 46·1	14 58·5	14 10·7	13 22·8	12 34·9	11 46·8	10 58·7	10 10·5	9 22·2	4	7 5
8	52	18 18·5	17 31·5	16 44·3	15 57·0	15 9·6	14 22·1	13 34·5	12 46·9	11 59·1	11 11·3	10 23·3	9 35·4	8 47·3	8	5
12	48	17 41·1	16 54·2	16 7·2	15 20·1	14 32·9	13 45·6	12 58·2	12 10·7	11 23·1	10 35·4	9 47·7	8 59·9	8 12·0	12	4
16	44	17 3·5	16 16·8	15 29·9	14 43·0	13 55·9	13 8·8	12 21·6	11 34·3	10 46·9	9 59·4	9 11·9	8 24·3	7 36·6	16	4
20	40	16 25·6	15 39·0	14 52·4	14 5·6	13 18·7	12 31·7	11 44·7	10 57·5	10 10·3	9 23·0	8 35·7	7 48·3	7 0·8	20	4
24	36	15 47·5	15 1·1	14 14·6	13 27·9	12 41·2	11 54·4	11 7·6	10 20·6	9 33·6	8 46·5	7 59·3	7 12·1	6 24·8	24	3
28	32	15 9·4	14 23·1	13 36·8	12 50·3	12 3·7	11 17·1	10 30·4	9 43·6	8 56·7	8 9·7	7 22·8	6 35·7	5 48·6	28	3
32	28	14 31·0	13 44·9	12 58·6	12 12·3	11 25·9	10 39·4	9 52·9	9 6·3	8 19·6	7 32·8	6 46·0	5 59·1	5 12·2	32	2
36	24	13 52·5	13 6·5	12 20·4	11 34·2	10 47·9	10 1·6	9 15·1	8 28·7	7 42·1	6 55·5	6 9·0	5 22·3	4 35·5	36	2
40	20	13 13·8	12 27·9	11 41·9	10 55·8	10 9·7	9 23·5	8 37·3	7 51·0	7 4·6	6 18·2	5 31·7	4 45·2	3 58·6	40	2
44	16	12 35·0	11 49·2	11 3·4	10 17·4	9 31·4	8 45·4	7 59·3	7 13·1	6 26·9	5 40·6	4 54·3	4 8·0	3 21·6	44	1
48	12	11 56·0	11 10·4	10 24·7	9 38·9	8 53·0	8 7·1	7 21·1	6 35·0	5 48·9	5 2·8	4 16·6	3 30·4	2 44·2	48	1
52	8	11 16·9	10 31·4	9 45·8	9 0·1	8 14·3	7 28·5	6 42·7	5 56·8	5 10·9	4 24·9	3 38·9	2 52·9	2 6·8	52	
16 56	4	10 37·7	9 52·3	9 6·8	8 21·2	7 35·6	6 49·9	6 4·1	5 18·3	4 32·6	3 46·8	3 0·9	2 15·0	1 29·1	4 56	
17 0	19 0	9 58·4	9 13·1	8 27·7	7 42·2	6 56·7	6 11·2	5 25·5	4 39·9	3 54·2	3 8·5	2 22·8	1 37·0	0 51·2	5 0	7
4	18 56	9 18·9	8 33·7	7 48·4	7 3·0	6 17·6	5 32·2	4 46·7	4 1·2	3 15·6	2 30·0	1 44·4	0 58·8	0 13·2	4	6 5
8	52	8 39·5	7 54·3	7 9·1	6 23·8	5 38·5	4 53·2	4 7·8	3 22·3	2 36·9	1 51·5	1 6·0	0 20·5	0 25·0	8	5
12	48	7 59·8	7 14·7	6 29·6	5 44·4	4 59·2	4 14·0	3 28·7	2 43·4	1 58·1	1 12·8	0 27·4	0 18·0	1 3·3	12	4
16	44	7 20·1	6 35·1	5 50·0	5 4·9	4 19·8	3 34·7	2 49·5	2 4·3	1 19·1	0 33·9	0 11·4	0 56·6	1 41·8	16	4
20	40	6 40·3	5 55·4	5 10·4	4 25·4	3 40·3	2 55·3	2 10·2	1 25·1	0 40·0	0 5·1	0 50·2	1 35·3	2 20·4	20	4
24	36	6 0·5	5 15·6	4 30·7	3 45·8	3 0·8	2 15·8	1 30·8	0 45·8	0 0·8	0 44·2	1 29·2	2 14·2	2 59·2	24	3
28	32	5 20·6	4 35·8	3 50·9	3 6·0	2 21·1	1 36·2	0 51·3	0 6·3	0 38·6	1 23·5	2 8·4	2 53·3	3 38·1	28	3
32	28	4 40·7	3 55·9	3 11·1	2 26·3	1 41·4	0 56·6	0 11·7	0 33·2	1 18·0	2 2·8	2 47·6	3 32·4	4 17·1	32	2
36	24	4 0·6	3 15·9	2 31·1	1 46·3	1 1·6	0 16·8	0 28·0	1 12·7	1 57·5	2 42·2	3 27·0	4 11·7	4 56·3	36	2
40	20	3 20·6	2 35·9	1 51·2	1 6·4	0 21·7	0 23·0	1 7·7	1 52·4	2 37·1	3 21·8	4 6·4	4 51·0	5 35·6	40	2
44	16	2 40·5	1 55·8	1 11·2	0 26·5	0 18·2	1 2·9	1 47·5	2 32·2	3 16·8	4 1·4	4 45·9	5 30·4	6 14·9	44	1
48	12	2 0·4	1 15·8	0 31·1	0 13·6	0 58·2	1 42·8	2 27·4	3 12·0	3 56·5	4 41·0	5 25·5	6 10·0	6 54·4	48	1
52	8	1 20·3	0 35·7	0 9·0	0 53·6	1 38·2	2 22·8	3 7·4	3 51·9	4 36·4	5 20·9	6 5·3	6 49·6	7 33·9	52	
17 56	4	0 40·2	0 4·4	0 49·1	1 33·7	2 18·3	3 2·8	3 47·4	4 31·9	5 16·3	6 0·7	6 45·1	7 29·4	8 13·6	5 56	
18 0	18 0	0 0·0	0 44·6	1 29·2	2 13·7	2 58·3	3 42·8	4 27·3	5 11·8	5 56·2	6 40·6	7 24·9	8 9·1	8 53·3	6 0	6

The heavy zigzag line is the horizon line and separates contrary names from same names.

LATITUDE 48°.

Westerly Hour Angle — Declination: Same Name	Westerly Hour Angle — Declination: Contrary Name	DECLINATION — contrary Name to / same Name as — LATITUDE. 13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	Westerly Hour Angle — Declination: Contrary Name	Westerly Hour Angle — Declination: Same Name
h. m.	h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.	h. m.
15 0	21 0	17 5·3	16 13·2	15 20·9	14 28·6	13 36·2	12 43·8	11 51·3	10 58·7	10 6·1	9 13·5	8 20·8	7 28·1	3 0	9 0
4	20 56	16 36·2	15 44·3	14 52·3	14 0·2	13 8·1	12 15·9	11 23·6	10 31·3	9 39·0	8 46·6	7 54·2	7 1·8	4	8 56
8	52	16 6·7	15 15·0	14 23·2	13 31·4	12 39·5	11 47·6	10 55·6	10 3·5	9 11·4	8 19·3	7 27·2	6 35·0	8	52
12	48	15 36·7	14 45·3	13 53·8	13 2·2	12 10·6	11 18·9	10 27·1	9 35·3	8 43·5	7 51·6	6 59·7	6 7·8	12	48
16	44	15 6·3	14 15·1	13 23·8	12 32·5	11 41·1	10 49·7	9 58·2	9 6·7	8 15·1	7 23·5	6 31·8	5 40·1	16	44
20	40	14 35·5	13 44·6	12 53·6	12 2·5	11 11·4	10 20·2	9 28·9	8 37·6	7 46·3	6 54·9	6 3·5	5 12·1	20	40
24	36	14 4·3	13 13·7	12 22·9	11 32·1	10 41·2	9 50·3	8 59·3	8 8·2	7 17·1	6 26·0	5 34·9	4 43·7	24	36
28	32	13 32·8	12 42·4	11 51·9	11 1·3	10 10·7	9 20·0	8 29·2	7 38·4	6 47·6	5 56·7	5 5·8	4 14·9	28	32
32	28	13 1·0	12 10·7	11 20·5	10 30·1	9 39·7	8 49·2	7 58·7	7 8·2	6 17·7	5 27·1	4 36·4	3 45·8	32	28
36	24	12 28·7	11 38·7	10 48·7	9 58·6	9 8·4	8 18·2	7 27·9	6 37·6	5 47·3	4 57·0	4 6·6	3 16·2	36	24
40	20	11 56·1	11 6·4	10 16·6	9 26·7	8 36·8	7 46·8	6 56·8	6 6·8	5 16·7	4 26·6	3 36·5	2 46·3	40	20
44	16	11 23·2	10 33·7	9 44·1	8 54·5	8 4·8	7 15·1	6 25·3	5 35·5	4 45·7	3 55·8	3 5·9	2 16·0	44	16
48	12	10 50·0	10 0·7	9 11·3	8 21·9	7 32·5	6 43·0	5 53·5	5 3·9	4 14·3	3 24·7	2 35·1	1 45·4	48	12
52	8	10 16·4	9 27·4	8 38·3	7 49·1	6 59·9	6 10·6	5 21·3	4 32·0	3 42·7	2 53·3	2 3·9	1 14·5	52	8
15 56	4	9 42·6	8 53·7	8 4·8	7 15·9	6 26·9	5 37·9	4 48·8	3 59·7	3 10·6	2 21·5	1 32·4	0 43·3	3 56	4
16 0	20 0	9 8·4	8 19·8	7 31·1	6 42·4	5 53·6	5 4·8	4 16·0	3 27·1	2 38·2	1 49·4	1 0·5	0 11·6	4 0	8 0
4	19 56	8 33·9	7 45·5	6 57·1	6 8·6	5 20·1	4 31·5	3 42·9	2 54·3	2 5·7	1 17·0	0 28·4	0 20·3	4	7 56
8	52	7 59·2	7 11·0	6 22·8	5 34·5	4 46·2	3 57·9	3 9·5	2 21·1	1 32·7	0 44·3	0 4·1	0 52·5	8	52
12	48	7 24·1	6 36·1	5 48·1	5 0·1	4 12·0	3 23·9	2 35·7	1 47·6	0 59·4	0 11·3	0 36·9	1 25·1	12	48
16	44	6 48·9	6 1·1	5 13·3	4 25·4	3 37·5	2 49·6	2 1·7	1 13·8	0 25·9	0 22·1	1 10·1	1 58·0	16	44
20	40	6 13·3	5 25·7	4 38·1	3 50·5	3 2·9	2 15·2	1 27·5	0 39·8	0 7·9	0 55·6	1 43·3	2 31·0	20	40
24	36	5 37·5	4 50·1	4 2·7	3 15·3	2 27·9	1 40·4	0 52·9	0 5·4	0 42·1	1 29·6	2 17·1	3 4·5	24	36
28	32	5 1·5	4 14·3	3 27·1	2 39·9	1 52·7	1 5·4	0 18·1	0 29·2	1 16·5	2 3·7	2 50·9	3 38·1	28	32
32	28	4 25·3	3 38·3	2 51·2	2 4·2	1 17·2	0 30·1	0 17·0	1 4·0	1 51·1	2 38·1	3 25·1	4 12·1	32	28
36	24	3 48·8	3 2·0	2 15·1	1 28·3	0 41·4	0 5·5	0 52·3	1 39·2	2 26·0	3 12·8	3 59·6	4 46·3	36	24
40	20	3 12·0	2 25·4	1 38·7	0 52·1	0 5·5	0 41·2	1 27·9	2 14·5	3 1·1	3 47·8	4 34·4	5 20·9	40	20
44	16	2 35·2	1 48·7	1 2·3	0 15·8	0 30·7	1 17·2	2 3·7	2 50·1	3 36·5	4 22·9	5 9·3	5 55·6	44	16
48	12	1 58·0	1 11·7	0 25·4	0 20·9	1 7·2	1 53·4	2 39·7	3 25·9	4 12·1	4 58·3	5 44·5	6 30·6	48	12
52	8	1 20·7	0 34·6	0 11·6	0 57·7	1 43·8	2 29·9	3 16·0	4 2·0	4 48·0	5 34·0	6 19·9	7 5·8	52	8
16 56	4	0 43·2	0 2·8	0 48·8	1 34·7	2 20·6	3 6·6	3 52·5	4 38·3	5 24·1	6 9·8	6 55·6	7 41·2	4 56	4
17 0	19 0	0 5·4	0 40·4	1 26·1	2 11·9	2 57·7	3 43·4	4 29·1	5 14·8	6 0·4	6 46·0	7 31·5	8 16·9	5 0	7 0
4	18 56	0 32·4	1 18·0	2 3·6	2 49·2	3 34·8	4 20·4	5 5·9	5 51·4	6 36·8	7 22·2	8 7·6	8 52·8	4	6 56
8	52	1 10·5	1 56·0	2 41·5	3 26·9	4 12·3	4 57·7	5 43·0	6 28·3	7 13·6	7 58·8	8 43·9	9 29·0	8	52
12	48	1 48·7	2 34·0	3 19·4	4 4·7	4 50·0	5 35·1	6 20·3	7 5·4	7 50·5	8 35·5	9 20·4	10 5·3	12	48
16	44	2 27·0	3 12·3	3 57·4	4 42·6	5 27·7	6 12·8	6 57·8	7 42·7	8 27·6	9 12·4	9 57·2	10 41·8	16	44
20	40	3 5·5	3 50·7	4 35·7	5 20·7	6 5·6	6 50·5	7 35·4	8 20·1	9 4·8	9 49·5	10 34·1	11 18·6	20	40
24	36	3 44·2	4 29·1	5 14·0	5 58·9	6 43·7	7 28·5	8 13·2	8 57·8	9 42·4	10 26·8	11 11·2	11 55·5	24	36
28	32	4 23·0	5 7·8	5 52·6	6 37·3	7 22·0	8 6·6	8 51·2	9 35·7	10 20·1	11 4·4	11 48·6	12 32·7	28	32
32	28	5 1·8	5 46·5	6 31·2	7 15·8	8 0·4	8 44·9	9 29·3	10 13·6	10 57·8	11 42·0	12 26·0	13 9·9	32	28
36	24	5 40·9	6 25·5	7 10·0	7 54·5	8 38·9	9 23·3	10 7·5	10 51·7	11 35·8	12 19·8	13 3·7	13 47·4	36	24
40	20	6 20·1	7 4·6	7 49·0	8 33·3	9 17·6	10 1·8	10 46·0	11 30·0	12 13·9	12 57·8	13 41·5	14 25·1	40	20
44	16	6 59·3	7 43·7	8 28·1	9 12·3	9 56·5	10 40·6	11 24·6	12 8·5	12 52·3	13 35·9	14 19·5	15 2·9	44	16
48	12	7 38·7	8 23·0	9 7·2	9 51·3	10 35·3	11 19·3	12 3·1	12 46·9	13 30·6	14 14·1	14 57·5	15 40·8	48	12
52	8	8 18·2	9 2·4	9 46·5	10 30·5	11 14·4	11 58·3	12 42·0	13 25·6	14 9·1	14 52·5	15 35·8	16 18·9	52	8
17 56	4	8 57·8	9 41·9	10 25·9	11 9·8	11 53·6	12 37·4	13 21·0	14 4·5	14 47·9	15 31·1	16 14·2	16 57·2	5 56	4
18 0	18 0	9 37·4	10 21·4	11 5·4	11 49·2	12 33·0	13 16·6	14 0·1	14 43·5	15 26·7	16 9·8	16 52·8	17 35·6	6 0	6 0

Crossing this line is also equivalent to a change of sign in the altitude from + to − or *vice versâ*.

LATITUDE 49°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.													Westerly Hour Angle.
	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	41 0·0	42 0·0	43 0·0	44 0·0	45 0·0	46 0·0	47 0·0	48 0·0	49 0·0	50 0·0	51 0·0	52 0·0	53 0·0	0 0
23 56	40 59·5	41 59·6	42 59·6	43 59·5	44 59·5	45 59·5	46 59·5	47 59·5	48 59·5	49 59·5	50 59·5	51 59·5	52 59·5	4
52	40 58·2	41 58·2	42 58·1	43 58·1	44 58·1	45 58·1	46 58·0	47 58·0	48 57·9	49 57·9	50 57·9	51 57·8	52 57·8	8
48	40 55·9	41 55·9	42 55·8	43 55·7	44 55·6	45 55·5	46 55·5	47 55·4	48 55·3	49 55·3	50 55·2	51 55·2	52 55·1	12
44	40 52·7	41 52·7	42 52·5	43 52·4	44 52·3	45 52·2	46 52·0	47 51·9	48 51·7	49 51·6	50 51·5	51 51·3	52 51·1	16
40	40 48·6	41 48·5	42 48·3	43 48·1	44 48·0	45 47·7	46 47·5	47 47·2	48 47·0	49 46·8	50 46·6	51 46·4	52 46·1	20
36	40 43·6	41 43·4	42 43·2	43 42·9	44 42·6	45 42·3	46 42·0	47 41·6	48 41·3	49 41·1	50 40·8	51 40·4	52 40·1	24
32	40 37·8	41 37·4	42 37·1	43 36·7	44 36·3	45 35·9	46 35·5	47 35·1	48 34·7	49 34·2	50 33·8	51 33·3	52 32·9	28
28	40 31·0	41 30·6	42 30·1	43 29·7	44 29·2	45 28·6	46 28·1	47 27·5	48 27·0	49 26·5	50 25·9	51 25·3	52 24·7	32
24	40 23·4	41 22·8	42 22·2	43 21·7	44 21·1	45 20·4	46 19·7	47 19·0	48 18·3	49 17·6	50 16·9	51 16·1	52 15·3	36
20	40 14·9	41 14·2	42 13·5	43 12·8	44 12·0	45 11·2	46 10·5	47 9·5	48 8·6	49 7·8	50 6·9	51 6·0	52 5·0	40
16	40 5·5	41 4·6	42 3·8	43 2·9	44 2·0	45 1·0	46 0·1	46 59·1	47 58·0	48 57·0	49 55·9	50 54·7	51 53·5	44
12	39 55·2	40 54·2	41 53·2	42 52·2	43 51·2	44 50·1	45 49·0	46 47·8	47 46·5	48 45·3	49 43·9	50 42·6	51 41·1	48
8	39 44·1	40 43·0	41 41·8	42 40·6	43 39·4	44 38·1	45 36·7	46 35·4	47 33·9	48 32·5	49 31·0	50 29·4	51 27·7	52
4	39 32·2	40 30·9	41 29·6	42 28·2	43 26·8	44 25·3	45 23·7	46 22·2	47 20·5	48 18·8	49 17·1	50 15·3	51 13·4	0 56
23 0	39 19·5	40 17·9	41 16·4	42 14·9	43 13·2	44 11·5	45 9·8	46 8·0	47 6·1	48 4·2	49 2·2	50 0·2	50 58·0	1 0
22 56	39 5·9	40 4·2	41 2·4	42 0·7	42 58·8	43 56·9	44 55·0	45 53·0	46 50·8	47 48·7	48 46·5	49 44·2	50 41·7	4
52	38 51·5	39 49·6	40 47·7	41 45·6	42 43·6	43 41·5	44 39·3	45 37·0	46 34·7	47 32·3	48 29·8	49 27·2	50 24·5	8
48	38 36·3	39 34·3	40 32·1	41 29·9	42 27·6	43 25·2	44 22·8	45 20·3	46 17·7	47 15·0	48 12·2	49 9·4	50 6·4	12
44	38 20·4	39 18·0	40 15·7	41 13·2	42 10·7	43 8·1	44 5·5	45 2·8	45 59·9	46 56·9	47 53·9	48 50·7	49 47·4	16
40	38 3·6	39 1·1	39 58·5	40 55·8	41 53·0	42 50·2	43 47·3	44 44·3	45 41·2	46 38·0	47 34·7	48 31·2	49 27·6	20
36	37 46·2	38 43·4	39 40·6	40 37·7	41 34·7	42 31·6	43 28·4	44 25·1	45 21·7	46 18·2	47 14·6	48 10·8	49 6·9	24
32	37 28·0	38 25·0	39 21·9	40 18·7	41 15·4	42 12·1	43 8·6	44 5·0	45 1·4	45 57·6	46 53·7	47 49·6	48 45·4	28
28	37 9·0	38 5·8	39 2·5	39 59·1	40 55·5	41 51·9	42 48·2	43 44·4	44 40·4	45 36·3	46 32·0	47 27·7	48 23·1	32
24	36 49·4	37 45·9	38 42·3	39 38·7	40 34·9	41 31·0	42 27·0	43 22·9	44 18·6	45 14·2	46 9·6	47 5·0	48 0·1	36
20	36 29·0	37 25·3	38 21·4	39 17·5	40 13·4	41 9·3	42 5·0	43 0·6	43 56·1	44 51·4	45 46·6	46 41·5	47 36·3	40
16	36 8·0	37 4·0	37 59·9	38 55·7	39 51·3	40 46·9	41 42·4	42 37·6	43 32·8	44 27·8	45 22·7	46 17·4	47 11·8	44
12	35 46·3	36 42·0	37 37·7	38 33·2	39 28·6	40 23·9	41 19·0	42 14·0	43 8·9	44 3·6	44 58·2	45 52·5	46 46·6	48
8	35 23·9	36 19·4	37 14·8	38 10·0	39 5·2	40 0·2	40 55·0	41 49·8	42 44·3	43 38·7	44 33·0	45 27·0	46 20·7	52
4	35 0·9	35 56·1	36 51·3	37 46·2	38 41·1	39 35·8	40 30·4	41 24·8	42 19·1	43 13·2	44 7·1	45 0·8	45 54·3	1 56
22 0	34 37·3	35 32·3	36 27·2	37 21·8	38 16·4	39 10·9	40 5·1	40 59·3	41 53·2	42 47·0	43 40·6	44 33·9	45 27·2	2 0
21 56	34 13·1	35 7·8	36 2·4	36 56·8	37 51·1	38 45·2	39 39·2	40 33·1	41 26·7	42 20·2	43 13·5	44 6·6	44 59·4	4
52	33 48·3	34 42·8	35 37·1	36 31·2	37 25·2	38 19·0	39 12·8	40 6·3	40 59·6	41 52·8	42 45·8	43 38·6	44 31·1	8
48	33 22·9	34 17·1	35 11·1	36 5·0	36 58·7	37 52·3	38 45·7	39 38·9	40 32·0	41 24·9	42 17·6	43 10·0	44 2·2	12
44	32 57·0	33 50·8	34 44·6	35 38·2	36 31·6	37 25·0	38 18·1	39 11·1	40 3·8	40 56·4	41 48·8	42 40·9	43 32·8	16
40	32 30·5	33 24·1	34 17·6	35 10·9	36 4·0	36 57·1	37 50·0	38 42·6	39 35·1	40 27·3	41 19·4	42 11·2	43 2·7	20
36	32 3·4	32 56·8	33 50·0	34 43·1	35 35·9	36 28·7	37 21·3	38 13·6	39 5·8	39 57·8	40 49·5	41 41·1	42 32·4	24
32	31 35·9	32 29·0	33 21·9	34 14·7	35 7·3	35 59·8	36 52·1	37 44·1	38 36·1	39 27·8	40 19·2	41 10·4	42 1·4	28
28	31 7·8	32 0·7	32 53·3	33 45·8	34 38·1	35 30·3	36 22·3	37 14·1	38 5·7	38 57·1	39 48·3	40 39·3	41 30·0	32
24	30 39·2	31 31·8	32 24·2	33 16·5	34 8·5	35 0·5	35 52·2	36 43·7	37 35·0	38 26·1	39 17·0	40 7·7	40 58·1	36
20	30 10·2	31 2·5	31 54·7	32 46·6	33 38·4	34 30·1	35 21·6	36 12·8	37 3·9	37 54·7	38 45·3	39 35·7	40 25·8	40
16	29 40·7	30 32·8	31 24·7	32 16·4	33 7·9	33 59·3	34 50·5	35 41·5	36 32·3	37 22·8	38 13·1	39 3·2	39 53·1	44
12	29 10·8	30 2·5	30 54·2	31 45·6	32 37·0	33 28·1	34 18·9	35 9·7	36 0·2	36 50·5	37 40·5	38 30·4	39 19·9	48
8	28 40·4	29 31·9	30 23·3	31 14·5	32 5·5	32 56·4	33 47·0	34 37·5	35 27·7	36 17·7	37 7·6	37 57·2	38 46·5	52
4	28 9·6	29 0·9	29 52·0	30 42·9	31 33·7	32 24·3	33 14·7	34 4·9	34 54·9	35 44·7	36 34·2	37 23·6	38 12·6	2 56
21 0	27 38·4	28 29·4	29 20·2	30 10·9	31 1·5	31 51·8	32 42·0	33 32·0	34 21·7	35 11·3	36 0·5	36 49·6	37 38·4	3 0

LATITUDE 49°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.
	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	54 0·0	55 0·0	56 0·0	57 0·0	58 0·0	59 0·0	60 0·0	61 0·0	62 0·0	63 0·0	64 0·0	65 0·0	0 0
23 56	53 59·5	54 59·5	55 59·5	56 59·5	57 59·4	58 59·4	59 59·3	60 59·2	61 59·2	62 59·3	63 59·3	64 59·3	4
52	53 57·8	54 57·8	55 57·7	56 57·7	57 57·6	58 57·5	59 57·4	60 57·3	61 57·3	62 57·2	63 57·2	64 57·1	8
48	53 55·0	54 54·9	55 54·8	56 54·6	57 54·5	58 54·3	59 54·2	60 54·0	61 53·9	62 53·7	63 53·5	64 53·3	12
44	53 51·0	54 50·8	55 50·7	56 50·5	57 50·2	58 49·9	59 49·6	60 49·3	61 49·1	62 48·8	63 48·6	64 48·3	16
40	53 45·8	54 45·6	55 45·3	56 45·0	57 44·6	58 44·2	59 43·9	60 43·4	61 43·0	62 42·6	63 42·1	64 41·6	20
36	53 39·7	54 39·2	55 38·8	56 38·4	57 37·8	58 37·4	59 36·8	60 36·2	61 35·6	62 34·9	63 34·2	64 33·5	24
32	53 32·3	54 31·8	55 31·2	56 30·6	57 29·9	58 29·3	59 28·5	60 27·7	61 26·9	62 26·0	63 25·1	64 24·1	28
28	53 24·0	54 23·3	55 22·5	56 21·7	57 20·8	58 19·9	59 18·9	60 17·9	61 16·9	62 15·7	63 14·5	64 13·2	32
24	53 14·4	54 13·6	55 12·6	56 11·6	57 10·5	58 9·4	59 8·2	60 6·9	61 5·6	62 4·2	63 2·8	64 1·1	36
20	53 3·9	54 2·8	55 1·5	56 0·4	56 59·1	57 57·7	58 56·2	59 54·7	60 53·0	61 51·3	62 49·5	63 47·5	40
16	52 52·3	53 51·0	54 49·5	55 48·1	56 46·5	57 44·9	58 43·1	59 41·3	60 39·4	61 37·3	62 35·2	63 32·8	44
12	52 39·6	53 38·1	54 36·5	55 34·8	56 32·9	57 30·9	58 28·9	59 26·7	60 24·4	61 22·1	62 19·5	63 16·7	48
8	52 26·0	53 24·2	54 22·3	55 20·3	56 18·2	57 15·9	58 13·6	59 11·1	60 8·4	61 5·7	62 2·7	62 59·5	52
4	52 11·4	53 9·3	54 7·1	55 4·8	56 2·4	56 59·8	57 57·1	58 54·3	59 51·3	60 48·2	61 44·8	62 41·2	0 56
23 0	51 55·7	52 53·3	53 50·9	54 48·3	55 45·6	56 42·6	57 39·6	58 36·4	59 33·0	60 29·4	61 25·7	62 21·7	1 0
22 56	51 39·1	52 36·5	53 33·7	54 30·8	55 27·7	56 24·5	57 21·1	58 17·5	59 13·7	60 9·8	61 5·6	62 1·1	4
52	51 21·6	52 18·7	53 15·6	54 12·4	55 8·9	56 5·4	57 1·7	57 57·6	58 53·4	59 49·1	60 44·4	61 39·5	8
48	51 3·3	52 0·0	52 56·6	53 52·9	54 49·2	55 45·3	56 41·1	57 36·7	58 32·1	59 27·3	60 22·3	61 16·8	12
44	50 44·0	51 40·4	52 36·7	53 32·8	54 28·6	55 24·2	56 19·7	57 14·9	58 9·9	59 4·6	59 59·1	60 53·2	16
40	50 23·8	51 20·0	52 15·9	53 11·6	54 7·1	55 2·4	55 57·4	56 52·2	57 46·8	58 41·1	59 35·1	60 28·7	20
36	50 2·8	50 58·6	51 54·1	52 49·5	53 44·6	54 39·5	55 34·2	56 28·6	57 22·7	58 16·6	59 10·2	60 3·3	24
32	49 41·0	50 36·4	51 31·6	52 26·7	53 21·5	54 16·0	55 10·3	56 4·3	56 57·9	57 51·4	58 44·5	59 37·1	28
28	49 18·4	50 13·4	51 8·3	52 3·0	52 57·4	53 51·6	54 45·5	55 39·0	56 32·3	57 25·3	58 17·8	59 10·0	32
24	48 55·0	49 49·7	50 44·3	51 38·6	52 32·6	53 26·4	54 19·8	55 13·0	56 5·9	56 58·4	57 50·6	58 42·2	36
20	48 30·9	49 25·3	50 19·5	51 13·4	52 7·0	53 0·5	53 53·6	54 46·3	55 38·7	56 30·8	57 22·5	58 13·7	40
16	48 6·1	49 0·2	49 54·0	50 47·5	51 40·8	52 33·8	53 26·6	54 18·9	55 10·8	56 2·5	56 53·8	57 44·6	44
12	47 40·6	48 34·3	49 27·8	50 21·0	51 13·9	52 6·5	52 58·8	53 50·7	54 42·2	55 33·5	56 24·4	57 14·7	48
8	47 14·3	48 7·7	49 0·8	49 53·7	50 46·3	51 38·5	52 30·4	53 22·0	54 13·2	55 4·0	55 54·4	56 44·2	52
4	46 47·5	47 40·5	48 33·3	49 25·8	50 17·9	51 9·8	52 1·4	52 52·5	53 43·3	54 33·7	55 23·7	56 13·1	1 56
22 0	46 20·1	47 12·8	48 5·2	48 57·3	49 49·1	50 40·6	51 31·7	52 22·5	53 12·9	54 2·9	54 52·5	55 41·5	2 0
21 56	45 52·0	46 44·4	47 36·5	48 28·2	49 19·6	50 10·8	51 1·6	51 51·9	52 42·0	53 31·6	54 20·7	55 9·4	4
52	45 23·3	46 15·4	47 7·1	47 58·5	48 49·6	49 40·4	50 30·9	51 20·8	52 10·5	52 59·7	53 48·5	54 36·7	8
48	44 54·1	45 45·8	46 37·2	47 28·2	48 19·0	49 9·4	49 59·6	50 49·2	51 38·5	52 27·3	53 15·7	54 3·6	12
44	44 24·4	45 15·8	46 6·8	46 57·6	47 47·9	48 38·0	49 27·8	50 17·0	51 6·0	51 54·4	52 42·5	53 29·9	16
40	43 54·1	44 45·1	45 35·9	46 26·3	47 16·3	48 6·1	48 55·5	49 44·4	50 33·0	51 21·1	52 8·8	52 55·9	20
36	43 23·4	44 14·1	45 4·5	45 54·6	46 44·3	47 33·8	48 22·8	49 11·3	49 59·6	50 47·3	51 34·7	52 21·5	24
32	42 52·0	43 42·4	44 32·6	45 22·3	46 11·7	47 0·9	47 49·6	48 37·9	49 25·8	50 13·2	51 0·3	51 46·7	28
28	42 20·4	43 10·5	44 0·3	44 49·8	45 38·9	46 27·7	47 16·1	48 4·0	48 51·6	49 38·7	50 25·5	51 11·5	32
24	41 48·2	42 38·0	43 27·5	44 16·7	45 5·5	45 54·0	46 42·1	47 29·7	48 17·0	49 3·9	49 50·3	50 36·1	36
20	41 15·6	42 5·1	42 54·3	43 43·2	44 31·7	45 20·0	46 7·8	46 55·1	47 42·1	48 28·6	49 14·7	50 0·2	40
16	40 42·6	41 31·8	42 20·7	43 9·4	43 57·6	44 45·6	45 33·1	46 20·1	47 6·8	47 53·1	48 38·9	49 24·1	44
12	40 9·2	40 58·2	41 46·9	42 35·2	43 23·2	44 10·8	44 58·1	45 44·8	46 31·3	47 17·2	48 2·8	48 47·8	48
8	39 35·4	40 24·1	41 12·6	42 0·6	42 48·3	43 35·7	44 22·7	45 9·2	45 55·4	46 41·1	47 26·4	48 11·1	52
4	39 1·3	39 49·8	40 38·0	41 25·8	42 13·2	43 0·4	43 47·1	44 33·3	45 19·3	46 4·7	46 49·8	47 34·2	2 56
21 0	38 26·9	39 15·1	40 3·0	40 50·5	41 37·7	42 24·6	43 11·0	43 57·1	44 42·8	45 28·0	46 12·8	46 57·1	3 0

LATITUDE 49°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.	
	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
21 0	27 38·4	28 29·4	29 20·2	30 10·9	31 1·5	31 51·8	32 42·0	33 32·0	34 21·7	35 11·3	36 0·5	36 49·6	37 38·4	3 0
20 56	27 6·7	27 57·5	28 48·2	29 38·7	30 28·9	31 19·0	32 8·9	32 58·6	33 48·2	34 37·4	35 26·5	36 15·3	37 3·8	4
52	26 34·7	27 25·3	28 15·7	29 5·9	29 56·0	30 45·8	31 35·5	32 25·0	33 14·3	34 3·3	34 52·1	35 40·6	36 29·0	8
48	26 2·4	26 52·7	27 42·8	28 32·8	29 22·6	30 12·3	31 1·7	31 51·0	32 40·0	33 28·8	34 17·4	35 5·7	35 53·8	12
44	25 29·6	26 19·7	27 9·6	27 59·4	28 49·0	29 38·4	30 27·6	31 16·6	32 5·4	32 54·0	33 42·3	34 30·4	35 18·3	16
40	24 56·6	25 46·4	26 36·1	27 25·7	28 15·0	29 4·2	29 53·2	30 42·0	31 30·6	32 18·9	33 7·0	33 54·9	34 42·6	20
36	24 23·1	25 12·7	26 2·2	26 51·6	27 40·7	28 29·7	29 18·4	30 7·0	30 55·4	31 43·6	32 31·5	33 19·1	34 6·5	24
32	23 49·4	24 38·8	25 28·1	26 17·2	27 6·1	27 54·8	28 43·4	29 31·7	30 19·9	31 7·9	31 55·6	32 43·1	33 30·3	28
28	23 15·3	24 4·5	24 53·6	25 42·4	26 31·2	27 19·7	28 8·1	28 56·3	29 44·2	30 32·0	31 19·5	32 6·8	32 53·8	32
24	22 40·9	23 29·9	24 18·8	25 7·5	25 56·0	26 44·4	27 32·5	28 20·5	29 8·2	29 55·8	30 43·1	31 30·3	32 17·1	36
20	22 6·3	22 55·1	23 43·7	24 32·2	25 20·5	26 8·7	26 56·7	27 44·4	28 32·0	29 19·3	30 6·6	30 53·5	31 40·1	40
16	21 31·4	22 20·0	23 8·4	23 56·7	24 44·8	25 32·8	26 20·6	27 8·2	27 55·5	28 42·7	29 29·7	30 16·4	31 2·9	44
12	20 56·2	21 44·5	22 32·8	23 20·9	24 8·8	24 56·5	25 44·3	26 31·6	27 18·8	28 5·8	28 52·7	29 39·3	30 25·6	48
8	20 20·6	21 8·9	21 56·9	22 44·9	23 32·6	24 20·3	25 7·7	25 55·0	26 42·0	27 23·8	28 15·5	29 1·9	29 48·0	52
4	19 44·9	20 33·0	21 20·9	22 8·6	22 56·2	23 43·7	24 30·9	25 18·0	26 4·8	26 51·5	27 38·0	28 24·3	29 10·3	3 56
20 0	19 9·0	19 56·8	20 44·6	21 32·2	22 19·5	23 6·8	23 53·9	24 40·8	25 27·5	26 14·0	27 0·4	27 46·6	28 32·5	4 0
19 56	18 32·8	19 20·5	20 8·1	20 55·4	21 42·7	22 29·8	23 16·7	24 3·5	24 50·1	25 36·5	26 22·7	27 8·7	27 54·4	4
52	17 56·3	18 43·9	19 31·3	20 18·6	21 5·6	21 52·6	22 39·3	23 26·0	24 12·4	24 58·7	25 44·7	26 30·6	27 16·2	8
48	17 19·7	18 7·1	18 54·3	19 41·4	20 28·4	21 15·2	22 1·8	22 48·3	23 34·6	24 20·7	25 6·6	25 52·4	26 37·9	12
44	16 42·9	17 30·1	18 17·2	19 4·2	19 50·9	20 37·6	21 24·1	22 10·4	22 56·6	23 42·6	24 28·4	25 14·1	25 59·5	16
40	16 5·8	16 52·9	17 39·9	18 26·7	19 13·3	19 59·9	20 46·3	21 32·5	22 18·5	23 4·5	23 50·1	24 35·6	25 20·8	20
36	15 28·6	16 15·5	17 2·3	17 49·0	18 35·5	19 21·9	20 8·2	20 54·3	21 40·2	22 26·0	23 11·6	23 57·0	24 42·3	24
32	14 51·2	15 38·0	16 24·7	17 11·3	17 57·7	18 43·9	19 30·1	20 16·1	21 1·9	21 47·6	22 33·1	23 18·4	24 3·5	28
28	14 13·6	15 0·3	15 46·8	16 33·2	17 19·5	18 5·7	18 51·8	19 37·7	20 23·4	21 9·0	21 54·4	22 39·6	23 24·6	32
24	13 35·9	14 22·5	15 8·9	15 55·2	16 41·3	17 27·4	18 13·3	18 59·1	19 44·7	20 30·2	21 15·6	22 0·8	22 45·7	36
20	12 58·0	13 44·5	14 30·8	15 17·0	16 3·0	16 49·0	17 34·8	18 20·5	19 6·0	19 51·4	20 36·7	21 21·8	22 6·7	40
16	12 20·0	13 6·3	13 52·5	14 38·6	15 24·6	16 10·4	16 56·2	17 41·8	18 27·2	19 12·6	19 57·8	20 42·8	21 27·6	44
12	11 41·8	12 28·0	13 14·1	14 0·1	14 46·0	15 31·8	16 17·5	17 3·0	17 48·4	18 33·6	19 18·7	20 3·7	20 48·5	48
8	11 3·5	11 49·6	12 35·6	13 21·5	14 7·3	14 53·0	15 38·6	16 24·0	17 9·3	17 54·5	18 39·6	19 24·5	20 9·3	52
4	10 25·1	11 11·1	11 57·0	12 42·9	13 28·6	14 14·2	14 59·7	15 45·1	16 30·3	17 15·4	18 0·4	18 45·3	19 30·0	4 56
19 0	9 46·6	10 32·5	11 18·3	12 4·1	12 49·7	13 35·3	14 20·7	15 6·0	15 51·2	16 36·4	17 21·3	18 6·1	18 50·7	5 0
18 56	9 8·0	9 53·8	10 39·5	11 25·2	12 10·8	12 56·3	13 41·6	14 26·9	15 12·0	15 57·1	16 42·0	17 26·8	18 11·4	4
52	8 29·2	9 15·0	10 0·6	10 46·2	11 31·7	12 17·2	13 2·5	13 47·7	14 32·8	15 17·8	16 2·7	16 47·5	17 32·1	8
48	7 50·4	8 36·1	9 21·7	10 7·3	10 52·7	11 38·1	12 23·3	13 8·5	13 53·5	14 38·5	15 23·4	16 8·1	16 52·7	12
44	7 11·5	7 57·1	8 42·6	9 28·1	10 13·5	10 58·8	11 44·1	12 29·3	13 14·3	13 59·2	14 44·1	15 28·8	16 13·4	16
40	6 32·5	7 18·0	8 3·5	8 49·0	9 34·3	10 19·6	11 4·8	11 50·0	12 35·0	13 19·9	14 4·7	14 49·4	15 34·0	20
36	5 53·4	6 39·0	7 24·4	8 9·8	8 55·1	9 40·3	10 25·5	11 10·6	11 55·6	12 40·5	13 25·4	14 10·1	14 54·6	24
32	5 14·3	5 59·8	6 45·2	7 30·5	8 15·8	9 1·0	9 46·2	10 31·2	11 16·2	12 1·1	12 46·0	13 30·7	14 15·3	28
28	4 35·2	5 20·6	6 5·9	6 51·3	7 36·5	8 21·7	9 6·9	9 51·9	10 36·9	11 21·8	12 6·6	12 51·4	13 36·0	32
24	3 55·9	4 41·3	5 26·6	6 11·9	6 57·1	7 42·3	8 27·5	9 12·6	9 57·5	10 42·4	11 27·3	12 12·0	12 56·6	36
20	3 16·7	4 2·0	4 47·3	5 32·6	6 17·8	7 3·0	7 48·1	8 33·2	9 18·2	10 3·1	10 48·0	11 32·8	12 17·4	40
16	2 37·4	3 22·7	4 8·0	4 53·2	5 38·4	6 23·7	7 8·8	7 53·8	8 38·8	9 23·8	10 8·7	10 53·5	11 38·2	44
12	1 58·1	2 43·3	3 28·6	4 13·9	4 59·1	5 44·3	6 29·4	7 14·5	7 59·5	8 44·5	9 29·4	10 14·3	10 59·0	48
8	1 18·7	2 4·0	2 49·2	3 34·5	4 19·7	5 4·9	5 50·1	6 35·2	7 20·2	8 5·2	8 50·2	9 35·0	10 19·8	52
4	0 39·3	1 24·6	2 9·9	2 55·1	3 40·3	4 25·5	5 10·7	5 55·9	6 40·9	7 26·0	8 10·9	8 55·9	9 40·7	5 56
18 0	0 0·0	0 45·3	1 30·5	2 15·8	3 1·0	3 46·3	4 31·5	5 16·6	6 1·8	6 46·9	7 31·9	8 16·8	9 1·7	6 0

The thin horizontal line indicates the passage over the Prime Vertical.

LATITUDE 49°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.
	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
21 0	38 26·9	39 15·1	40 3·0	40 50·5	41 37·7	42 24·6	43 11·0	43 57·1	44 42·8	45 28·0	46 12·8	46 57·1	3 0
20 56	37 52·0	38 40·0	39 27·7	40 15·0	41 1·9	41 48·6	42 34·8	43 20·7	44 6·1	44 51·1	45 35·7	46 19·7	4
52	37 17·0	38 4·7	38 52·2	39 39·2	40 25·9	41 12·4	41 58·4	42 43·9	43 29·2	44 14·0	44 58·3	45 42·1	8
48	36 41·6	37 29·0	38 16·2	39 3·1	39 49·6	40 35·8	41 21·6	42 7·0	42 52·0	43 36·6	44 20·8	45 4·4	12
44	36 5·9	36 53·2	37 40·2	38 26·8	39 13·1	39 59·0	40 44·6	41 29·8	42 14·6	42 59·0	43 43·0	44 26·4	16
40	35 29·9	36 17·0	37 3·8	37 50·2	38 36·3	39 22·0	40 7·4	40 52·4	41 37·0	42 21·2	43 5·1	43 48·4	20
36	34 53·7	35 40·5	36 27·2	37 13·4	37 59·3	38 44·9	39 30·1	40 14·9	40 59·3	41 43·4	42 27·0	43 10·1	24
32	34 17·3	35 3·9	35 50·3	36 36·4	37 22·1	38 7·5	38 52·4	39 37·1	40 21·4	41 5·3	41 48·7	42 31·7	28
28	33 40·6	34 27·1	35 13·2	35 59·1	36 44·7	37 29·8	38 14·7	38 59·2	39 43·3	40 27·0	41 10·3	41 53·2	32
24	33 3·6	33 50·0	34 36·0	35 21·6	36 7·0	36 52·1	37 36·8	38 21·1	39 5·1	39 48·7	40 31·9	41 14·5	36
20	32 26·5	33 12·7	33 58·5	34 44·0	35 29·2	36 14·1	36 58·7	37 42·9	38 26·7	39 10·2	39 53·3	40 35·8	40
16	31 49·1	32 35·1	33 20·8	34 6·2	34 51·2	35 35·9	36 20·4	37 4·5	37 48·2	38 31·5	39 14·5	39 57·0	44
12	31 11·6	31 57·4	32 43·0	33 28·2	34 13·1	34 57·7	35 42·1	36 26·0	37 9·6	37 52·8	38 35·7	39 18·1	48
8	30 34·0	31 19·6	32 5·1	32 50·2	33 34·9	34 19·4	35 3·6	35 47·4	36 30·8	37 13·9	37 56·7	38 39·0	52
4	29 56·1	30 41·6	31 26·9	32 11·9	32 56·5	33 40·9	34 24·9	35 8·6	35 52·0	36 35·1	37 17·7	38 0·0	3 56
20 0	29 18·1	30 3·5	30 48·6	31 33·5	32 18·0	33 2·3	33 46·2	34 29·9	35 13·1	35 56·1	36 38·6	37 20·8	4 0
19 56	28 39·9	29 25·2	30 10·2	30 55·0	31 39·5	32 23·6	33 7·4	33 51·0	34 34·2	35 17·1	35 59·5	36 41·6	4
52	28 1·6	28 46·8	29 31·7	30 16·3	31 0·6	31 44·7	32 28·5	33 11·9	33 55·1	34 37·9	35 20·3	36 2·3	8
48	27 23·2	28 8·2	28 53·0	29 37·5	30 21·8	31 5·9	31 49·6	32 32·9	33 16·0	33 58·7	34 41·1	35 23·1	12
44	26 44·6	27 29·7	28 14·4	28 58·8	29 43·0	30 26·9	31 10·5	31 53·8	32 36·7	33 19·5	34 1·8	34 43·8	16
40	26 5·9	26 50·8	27 35·5	28 19·8	29 3·9	29 47·7	30 31·4	31 14·6	31 57·5	32 40·2	33 22·5	34 4·5	20
36	25 27·2	26 12·0	26 56·5	27 40·8	28 24·8	29 8·6	29 52·1	30 35·3	31 18·2	32 0·9	32 43·2	33 25·1	24
32	24 48·4	25 33·1	26 17·6	27 1·8	27 45·8	28 29·5	29 12·9	29 56·1	30 38·9	31 21·6	32 3·8	32 45·7	28
28	24 9·5	24 54·1	25 38·5	26 22·7	27 6·6	27 50·2	28 33·6	29 16·7	29 59·6	30 42·2	31 24·5	32 6·4	32
24	23 30·5	24 15·0	24 59·3	25 43·5	26 27·3	27 10·9	27 54·3	28 37·4	29 20·3	30 2·8	30 45·1	31 27·0	36
20	22 51·3	23 35·8	24 20·1	25 4·2	25 48·1	26 31·7	27 15·0	27 58·1	28 40·9	29 23·5	30 5·8	30 47·7	40
16	22 12·3	22 56·7	23 41·0	24 25·0	25 8·8	25 52·4	26 35·7	27 18·7	28 1·5	28 44·1	29 26·4	30 8·3	44
12	21 33·0	22 17·4	23 1·6	23 45·6	24 29·3	25 12·9	25 56·3	26 39·4	27 22·2	28 4·7	28 47·1	29 29·0	48
8	20 53·8	21 38·2	22 22·4	23 6·4	23 50·1	24 33·6	25 16·9	26 0·0	26 42·8	27 25·4	28 7·7	28 49·7	52
4	20 14·5	20 58·9	21 43·0	22 27·0	23 10·7	23 54·2	24 37·6	25 20·7	26 3·5	26 46·1	27 28·4	28 10·5	4 56
19 0	19 35·2	20 19·5	21 3·7	21 47·6	22 31·4	23 14·9	23 58 3	24 41·3	25 24·2	26 6·9	26 49·2	27 31·3	5 0
18 56	18 55·8	19 40·2	20 24·3	21 8·3	21 52·0	22 35·5	23 18·9	24 2·0	24 44·9	25 27·6	26 10·1	26 52·2	4
52	18 16·5	19 0·8	19 44·9	20 28·9	21 12·7	21 56·2	22 39·6	23 22·7	24 5·6	24 48·4	25 30·9	26 13·1	8
48	17 37·2	18 21·4	19 5·6	19 49·5	20 33·3	21 16·9	22 0·3	22 43·5	23 26·5	24 9·2	24 51·7	25 34·1	12
44	16 57·8	17 42·1	18 26·2	19 10·2	19 54·0	20 37·6	21 21·1	22 4·3	22 47·3	23 30·1	24 12·7	24 55·1	16
40	16 18·4	17 2·8	17 47·0	18 30·9	19 14·8	19 58·3	20 41·8	21 25·1	22 8·2	22 51·1	23 33·8	24 16·2	20
36	15 39·1	16 23·4	17 7·6	17 51·6	18 35·5	19 19·1	20 2·7	20 46·0	21 29·1	22 12·2	22 54·9	23 37·4	24
32	14 59·7	15 44·1	16 28·3	17 12·4	17 56·2	18 40·0	19 23·6	20 6·9	20 50·2	21 33·2	22 16·1	22 58·7	28
28	14 20·4	15 4·8	15 49·1	16 33·2	17 17·1	18 0·9	18 44·5	19 28·0	20 11·3	20 54·4	21 37·4	22 20·1	32
24	13 41·2	14 25·6	15 9·8	15 54·0	16 38·0	17 21·9	18 5·5	18 49·1	19 32·4	20 15·7	20 58·7	21 41·5	36
20	13 2·0	13 46·4	14 30·8	15 14·9	15 59·0	16 42·9	17 26·7	18 10·3	18 53·7	19 37·0	20 20·2	21 3·1	40
16	12 22·8	13 7·3	13 51·6	14 35·8	15 20·0	16 4·0	16 47·9	17 31·6	18 15·1	18 58·5	19 41·7	20 24·8	44
12	11 43·6	12 28·2	13 12·6	13 56·9	14 41·1	15 25·2	16 9·1	16 52·9	17 36·5	18 20·0	19 3·4	19 46·5	48
8	11 4·5	11 49·1	12 33·7	13 18·0	14 2·3	14 46·4	15 30·4	16 14·3	16 58·1	17 41·7	18 25·2	19 8·5	52
4	10 25·5	11 10·1	11 54·7	12 39·2	13 23·6	14 7·8	14 51·9	15 35·8	16 19·7	17 3·5	17 47·1	18 30·5	5 56
18 0	9 46·5	10 31·2	11 15·9	12 0·4	12 44·9	13 29·2	14 13·4	14 57·5	15 41·5	16 25·4	17 9·1	17 52·6	6 0

The thin horizontal line indicates the passage over the Prime Vertical.

LATITUDE 49°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *contrary Name to* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.	
	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	41 0·0	40 0·0	39 0·0	38 0·0	37 0·0	36 0·0	35 0·0	34 0·0	33 0·0	32 0·0	31 0·0	30 0·0	29 0·0	0 0
23 56	40 59·5	39 59·6	38 59·6	37 59·6	36 59·6	35 59·6	34 59·6	33 59·6	32 59·6	31 59·6	30 59·7	29 59·7	28 59·7	4
52	40 58·2	39 58·2	38 58·3	37 58·3	36 58·3	35 58·3	34 58·4	33 58·4	32 58·4	31 58·4	30 58·5	29 58·5	28 58·5	8
48	40 55·9	39 56·0	38 56·1	37 56·1	36 56·1	35 56·2	34 56·3	33 56·3	32 56·3	31 56·4	30 56·5	29 56·5	28 56·6	12
44	40 52·7	39 52·9	38 53·0	37 53·0	36 53·1	35 53·2	34 53·3	33 53·4	32 53·5	31 53·6	30 53·7	29 53·8	28 53·9	16
40	40 48·6	39 48·8	38 49·0	37 49·1	36 49·3	35 49·4	34 49·6	33 49·8	32 49·9	31 50·0	30 50·2	29 50·3	28 50·4	20
36	40 43·6	39 43·9	38 44·2	37 44·4	36 44·6	35 44·8	34 45·0	33 45·2	32 45·4	31 45·6	30 45·8	29 46·0	28 46·2	24
32	40 37·8	39 38·1	38 38·4	37 38·7	36 39·0	35 39·3	34 39·6	33 39·9	32 40·2	31 40·5	30 40·8	29 41·0	28 41·3	28
28	40 31·0	39 31·4	38 31·9	37 32·3	36 32·7	35 33·0	34 33·4	33 33·8	32 34·1	31 34·5	30 34·9	29 35·2	28 35·5	32
24	40 23·4	39 23·9	38 24·4	37 24·9	36 25·4	35 25·9	34 26·4	33 26·8	32 27·3	31 27·7	30 28·2	29 28·6	28 29·0	36
20	40 14·9	39 15·5	38 16·1	37 16·8	36 17·4	35 17·9	34 18·6	33 19·1	32 19·7	31 20·2	30 20·8	29 21·3	28 21·8	40
16	40 5·5	39 6·3	38 7·0	37 7·8	36 8·5	35 9·2	34 9·9	33 10·6	32 11·2	31 11·9	30 12·6	29 13·2	28 13·9	44
12	39 55·2	38 56·2	37 57·0	36 57·9	35 58·8	34 59·6	34 0·5	33 1·3	32 2·1	31 2·9	30 3·7	29 4·4	28 5·2	48
8	39 44·1	38 45·2	37 46·3	36 47·3	35 48·3	34 49·3	33 50·3	32 51·2	31 52·1	30 53·1	29 53·9	28 54·8	27 55·7	52
4	39 32·2	38 33·5	37 34·7	36 35·9	35 37·0	34 38·2	33 39·3	32 40·4	31 41·5	30 42·6	29 43·5	28 44·6	27 45·5	0 56
23 0	39 19·5	38 20·9	37 22·2	36 23·6	35 25·0	34 26·3	33 27·6	32 28·8	31 30·0	30 31·2	29 32·4	28 33·5	27 34·7	1 0
22 56	39 5·9	38 7·5	37 9·1	36 10·6	35 12·1	34 13·6	33 15·0	32 16·4	31 17·8	30 19·1	29 20·5	28 21·8	27 23·1	4
52	38 51·5	37 53·3	36 55·0	35 56·7	34 58·4	34 0·1	33 1·7	32 3·3	31 4·9	30 6·4	29 8·0	28 9·3	27 10·7	8
48	38 36·3	37 38·3	36 40·3	35 42·2	34 44·1	33 45·9	32 47·7	31 49·5	30 51·2	29 52·9	28 54·6	27 56·2	26 57·8	12
44	38 20·4	37 22·6	36 24·8	35 26·9	34 29·0	33 31·0	32 32·9	31 34·9	30 36·8	29 38·7	28 40·5	27 42·3	26 44·1	16
40	38 3·6	37 6·1	36 8·5	35 10·8	34 13·1	33 15·3	32 17·4	31 19·6	30 21·7	29 23·7	28 25·7	27 27·8	26 29·7	20
36	37 46·2	36 48·8	35 51·4	34 54·0	33 56·4	32 58·9	32 1·3	31 3·6	30 5·9	29 8·2	28 10·4	27 12·6	26 14·7	24
32	37 28·0	36 30·9	35 33·7	34 36·5	33 39·1	32 41·8	31 44·4	30 46·9	29 49·4	28 51·9	27 54·3	26 56·6	25 58·9	28
28	37 9·0	36 12·1	35 15·2	34 18·2	33 21·1	32 24·0	31 26·8	30 29·5	29 32·2	28 34·9	27 37·5	26 40·0	25 42·6	32
24	36 49·4	35 52·8	34 56·0	33 59·2	33 2·4	32 5·5	31 8·5	30 11·5	29 14·4	28 17·2	27 20·0	26 22·8	25 25·5	36
20	36 29·0	35 32·7	34 36·2	33 39·6	32 43·0	31 46·3	30 49·6	29 52·8	28 55·9	27 59·0	27 2·0	26 4·9	25 7·9	40
16	36 8·0	35 11·9	34 15·7	33 19·4	32 23·0	31 26·5	30 30·0	29 33·4	28 36·7	27 40·0	26 43·2	25 46·4	24 49·6	44
12	35 46·3	34 50·4	33 54·4	32 58·4	32 2·3	31 6·1	30 9·7	29 13·4	28 17·0	27 20·5	26 24·0	25 27·3	24 30·7	48
8	35 23·9	34 28·4	33 32·7	32 36·9	31 41·0	30 45·0	29 48·9	28 52·8	27 56·6	27 0·3	26 4·0	25 7·6	24 11·1	52
4	35 0·9	34 5·6	33 10·1	32 14·6	31 18·9	30 23·2	29 27·3	28 31·5	27 35·5	26 39·5	25 43·4	24 47·3	23 51·1	1 56
22 0	34 37·3	33 42·3	32 47·1	31 51·8	30 56·4	30 0·9	29 5·3	28 9·7	27 13·9	26 18·1	25 22·3	24 26·3	23 30·3	2 0
21 56	34 13·1	33 18·3	32 23·3	31 28·3	30 33·2	29 38·0	28 42·6	27 47·2	26 51·7	25 56·1	25 0·5	24 4·8	23 9·1	4
52	33 48·3	32 53·8	31 59·1	31 4·3	30 9·4	29 14·4	28 19·3	27 24·2	26 28·9	25 33·6	24 38·2	23 42·8	22 47·2	8
48	33 22·9	32 28·6	31 34·2	30 39·7	29 45·1	28 50·4	27 55·5	27 0·6	26 5·5	25 10·5	24 15·3	23 20·1	22 24·8	12
44	32 57·0	32 2·9	31 8·7	30 14·5	29 20·1	28 25·6	27 31·1	26 36·4	25 41·6	24 46·8	23 51·9	22 56·9	22 1·9	16
40	32 30·5	31 36·8	30 42·8	29 48·8	28 54·7	28 0·5	27 6·2	26 11·8	25 17·3	24 22·6	23 27·9	22 33·1	21 38·3	20
36	32 3·4	31 10·0	30 16·3	29 22·5	28 28·7	27 34·7	26 40·7	25 46·5	24 52·2	23 57·8	23 3·4	22 8·9	21 14·3	24
32	31 35·9	30 42·7	29 49·3	28 55·8	28 2·2	27 8·5	26 14·6	25 20·8	24 26·7	23 32·6	22 38·4	21 44·1	20 49·8	28
28	31 7·8	30 14·9	29 21·8	28 28·5	27 35·1	26 41·7	25 48·1	24 54·4	24 0·7	23 6·8	22 12·8	21 18·9	20 24·8	32
24	30 39·2	29 46·6	28 53·7	28 0·7	27 7·6	26 14·4	25 21·1	24 27·7	23 34·1	22 40·5	21 46·8	20 53·1	19 59·2	36
20	30 10·2	29 17·8	28 25·2	27 32·5	26 39·6	25 46·7	24 53·6	24 0·4	23 7·1	22 13·7	21 20·3	20 26·8	19 33·2	40
16	29 40·7	28 48·6	27 56·2	27 3·8	26 11·1	25 18·4	24 25·6	23 32·6	22 39·6	21 46·5	20 53·3	20 0·0	19 6·7	44
12	29 10·8	28 18·8	27 26·7	26 34·5	25 42·2	24 49·7	23 57·1	23 4·5	22 11·7	21 18·8	20 25·8	19 32·8	18 39·7	48
8	28 40·4	27 48·8	26 56·9	26 4·9	25 12·8	24 20·6	23 28·3	22 35·9	21 43·3	20 50·7	19 58·0	19 5·2	18 12·3	52
4	28 9·6	27 18·2	26 26·6	25 34·9	24 43·0	23 51·0	22 59·0	22 6·8	21 14·5	20 22·1	19 29·6	18 37·1	17 44·4	2 56
21 0	27 38·4	26 47·2	25 55·9	25 4·4	24 12·7	23 21·0	22 29·2	21 37·3	20 45·2	19 53·1	19 0·8	18 8·5	17 16·1	3 0

LATITUDE 49°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *contrary Name to* — LATITUDE.											Westerly Hour Angle.	
	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	28 0·0	27 0·0	26 0·0	25 0·0	24 0·0	23 0·0	22 0·0	21 0·0	20 0·0	19 0·0	18 0·0	17 0·0	0 0
23 56	27 59·7	26 59·7	25 59·7	24 59·7	23 59·7	22 59·7	21 59·6	20 59·6	19 59·6	18 59·6	17 59·6	16 59·6	4
52	27 58·5	26 58·5	25 58·5	24 58·5	23 58·6	22 58·6	21 58·6	20 58·6	19 58·6	18 58·7	17 58·7	16 58·7	8
48	27 56·7	26 56·7	25 56·8	24 56·8	23 56·8	22 56·8	21 56·9	20 56·9	19 57·0	18 57·0	17 57·1	16 57·1	12
44	27 54·0	26 54·1	25 54·1	24 54·2	23 54·3	22 54·4	21 54·4	20 54·5	19 54·6	18 54·7	17 54·7	16 54·8	16
40	27 50·6	26 50·7	25 50·9	24 51·0	23 51·1	22 51·2	21 51·3	20 51·4	19 51·5	18 51·6	17 51·7	16 51·8	20
36	27 46·4	26 46·6	25 46·8	24 47·0	23 47·1	22 47·3	21 47·4	20 47·6	19 47·8	18 47·9	17 48·1	16 48·2	24
32	27 41·5	26 41·8	25 42·0	24 42·2	23 42·4	22 42·7	21 42·9	20 43·1	19 43·3	18 43·6	17 43·8	16 44·0	28
28	27 35·8	26 36·2	25 36·5	24 36·8	23 37·1	22 37·4	21 37·7	20 37·9	19 38·2	18 38·5	17 38·8	16 39·0	32
24	27 29·4	26 29·9	25 30·3	24 30·7	23 31·0	22 31·4	21 31·8	20 32·1	19 32·5	18 32·9	17 33·2	16 33·6	36
20	27 22·3	26 22·9	25 23·4	24 23·9	23 24·3	22 24·7	21 25·1	20 25·5	19 26·0	18 26·5	17 26·9	16 27·3	40
16	27 14·5	26 15·1	25 15·7	24 16·3	23 16·9	22 17·4	21 17·9	20 18·4	19 19·0	18 19·5	17 20·0	16 20·5	44
12	27 5·9	26 6·6	25 7·3	24 8·0	23 8·6	22 9·3	21 9·9	20 10·5	19 11·2	18 11·8	17 12·4	16 13·0	48
8	26 56·5	25 57·4	24 58·2	23 59·0	22 59·8	22 0·5	21 1·2	20 2·0	19 2·7	18 3·5	17 4·2	16 5·0	52
4	26 46·5	25 47·4	24 48·4	23 49·3	22 50·2	21 51·1	20 52·0	19 52·8	18 53·7	17 54·5	16 55·4	15 56·2	0 56
23 0	26 35·8	25 36·9	24 37·9	23 39·0	22 40·0	21 41·0	20 42·0	19 42·9	18 43·9	17 44·9	16 45·9	15 46·8	1 0
22 56	26 24·3	25 25·5	24 26·8	23 28·0	22 29·1	21 30·2	20 31·4	19 32·5	18 33·6	17 34·7	16 35·8	15 36·8	4
52	26 12·1	25 13·5	24 14·9	23 16·2	22 17·5	21 18·8	20 20·0	19 21·3	18 22·5	17 23·8	16 25·0	15 26·3	8
48	25 59·3	25 0·9	24 2·4	23 3·9	22 5·3	21 6·7	20 8·1	19 9·5	18 10·9	17 12·3	16 13·7	15 15·1	12
44	25 45·8	24 47·5	23 49·2	22 50·8	21 52·4	20 54·0	19 55·6	18 57·1	17 58·7	17 0·2	16 1·7	15 3·2	16
40	25 31·6	24 33·5	23 35·3	22 37·1	21 38·9	20 40·6	19 42·4	18 44·1	17 45·8	16 47·5	15 49·2	14 50·8	20
36	25 16·7	24 18·8	23 20·7	22 22·7	21 24·7	20 26·6	19 28·5	18 30·4	17 32·3	16 34·2	15 36·0	14 37·8	24
32	25 1·2	24 3·4	23 5·6	22 7·8	21 9·9	20 12·0	19 14·1	18 16·1	17 18·2	16 20·2	15 22·2	14 24·2	28
28	24 45·0	23 47·4	22 49·8	21 52·2	20 54·5	19 56·8	18 59·0	18 1·2	17 3·4	16 5·6	15 7·8	14 9·9	32
24	24 28·2	23 30·8	22 33·4	21 35·9	20 38·4	19 40·9	18 43·3	17 45·7	16 48·1	15 50·5	14 52·9	13 55·2	36
20	24 10·7	23 13·5	22 16·3	21 19·1	20 21·8	19 24·4	18 27·1	17 29·6	16 32·2	15 34·8	14 37·3	13 39·8	40
16	23 52·6	22 55·6	21 58·7	21 1·7	20 4·5	19 7·4	18 10·2	17 13·0	16 15·7	15 18·5	14 21·2	13 23·9	44
12	23 34·0	22 37·2	21 40·4	20 43·6	19 46·7	18 49·7	17 52·7	16 55·7	15 58·6	15 1·6	14 4·5	13 7·4	48
8	23 14·6	22 18·1	21 21·5	20 24·9	19 28·1	18 31·4	17 34·6	16 37·8	15 41·0	14 44·2	13 47·3	12 50·4	52
4	22 54·8	21 58·5	21 2·1	20 5·7	19 9·1	18 12·6	17 16·0	16 19·4	15 22·8	14 26·2	13 29·5	12 32·8	1 56
22 0	22 34·3	21 38·2	20 42·1	19 45·9	18 49·5	17 53·2	16 56·8	16 0·4	15 4·0	14 7·6	13 11·1	12 14·7	2 0
21 56	22 13·3	21 17·3	20 21·4	19 25·4	18 29·3	17 33·2	16 37·1	15 40·9	14 44·7	13 48·6	12 52·3	11 56·0	4
52	21 51·7	20 56·0	20 0·3	19 4·5	18 8·6	17 12·7	16 16·8	15 20·9	14 24·9	13 28·9	12 32·9	11 36·8	8
48	21 29·5	20 34·0	19 38·5	18 43·0	17 47·4	16 51·7	15 56·0	15 0·3	14 4·6	13 8·8	12 13·0	11 17·1	12
44	21 6·7	20 11·6	19 16·3	18 21·0	17 25·6	16 30·2	15 34·7	14 39·2	13 43·7	12 48·1	11 52·5	10 56·9	16
40	20 43·4	19 48·5	18 53·4	17 58·4	17 3·2	16 8·0	15 12·8	14 17·5	13 22·2	12 26·9	11 31·5	10 36·1	20
36	20 19·7	19 25·0	18 30·2	17 35·3	16 40·5	15 45·5	14 50·5	13 55·4	13 0·3	12 5·2	11 10·0	10 14·8	24
32	19 55·4	19 0·9	18 6·3	17 11·7	16 17·1	15 22·4	14 27·6	13 32·7	12 37·9	11 43·0	10 48·1	9 53·1	28
28	19 30·6	18 36·4	17 42·1	16 47·7	15 53·3	14 58·8	14 4·2	13 9·6	12 15·0	11 20·3	10 25·7	9 30·9	32
24	19 5·3	18 11·3	17 17·2	16 23·1	15 28·9	14 34·7	13 40·3	12 46·0	11 51·6	10 57·2	10 2·7	9 8·2	36
20	18 39·5	17 45·7	16 51·9	15 58·0	15 4·1	14 10·1	13 16·0	12 21·9	11 27·8	10 33·6	9 39·4	8 45·1	40
16	18 13·3	17 19·7	16 26·1	15 32·5	14 38·8	13 45·0	12 51·2	11 57·3	11 3·4	10 9·5	9 15·5	8 21·5	44
12	17 46·5	16 53·3	15 59·9	15 6·5	14 13·1	13 19·5	12 25·9	11 32·3	10 38·7	9 44·9	8 51·2	7 57·4	48
8	17 19·4	16 26·3	15 33·2	14 40·1	13 46·8	12 53·5	12 0·2	11 6·7	10 13·3	9 19·9	8 26·4	7 32·9	52
4	16 51·7	15 59·0	15 6·1	14 13·2	13 20·2	12 27·1	11 34·0	10 40·8	9 47·7	8 54·5	8 1·3	7 8·0	2 56
21 0	16 23·7	15 31·1	14 38·5	13 45·8	12 53·1	12 0·3	11 7·4	10 14·5	9 21·5	8 28·6	7 35·6	6 42·5	3 0

LATITUDE 49°.

DECLINATION — *contrary Name to / same Name as* — LATITUDE.

Westerly Hour Angle. Declination Same Name.	Contrary Name.	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	Westerly Hour Angle. Declination Contrary Name.	Same Name.
h. m.	h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.	h. m.
15 0	21 0	27 38·4	26 47·2	25 55·9	25 4·4	24 12·7	23 21·0	22 29·2	21 37·3	20 45·2	19 53·1	19 0·8	18 8·5	17 16·1	3 0	9 0
4	20 56	27 6·7	26 15·8	25 24·8	24 33·5	23 42·1	22 50·7	21 59·1	21 7·4	20 15·6	19 23·6	18 31·6	17 39·6	16 47·4	4	8 56
8	52	26 34·7	25 44·0	24 53·2	24 2·2	23 11·1	22 19·9	21 28·5	20 37·0	19 45·4	18 53·8	18 2·0	17 10·2	16 18·3	8	52
12	48	26 2·4	25 11·9	24 21·3	23 30·6	22 39·6	21 48·6	20 57·5	20 6·3	19 14·9	18 23·6	17 32·0	16 40·4	15 48·7	12	48
16	44	25 29·6	24 39·4	23 49·0	22 58·5	22 7·8	21 17·0	20 26·2	19 35·2	18 44·1	17 52·9	17 1·6	16 10·3	15 18·8	16	44
20	40	24 56·6	24 6·6	23 16·4	22 26·1	21 35·6	20 45·1	19 54·4	19 3·7	18 12·8	17 21·9	16 30·8	15 39·7	14 48·5	20	40
24	36	24 23·1	23 33·3	22 43·4	21 53·4	21 3·1	20 12·8	19 22·4	18 31·9	17 41·3	16 50·6	15 59·7	15 8·8	14 17·8	24	36
28	32	23 49·4	22 59·8	22 10·1	21 20·3	20 30·3	19 40·2	18 50·0	17 59·7	17 9·3	16 18·7	15 28·2	14 37·5	13 46·7	28	32
32	28	23 15·3	22 26·0	21 36·4	20 46·8	19 57·0	19 7·2	18 17·2	17 27·1	16 36·9	15 46·7	14 56·3	14 5·9	13 15·4	32	28
36	24	22 40·9	21 51·8	21 2·5	20 13·1	19 23·5	18 33·9	17 44·1	16 54·3	16 4·3	15 14·2	14 24·1	13 33·9	12 43·6	36	24
40	20	22 6·3	21 17·3	20 28·2	19 39·0	18 49·7	18 0·2	17 10·7	16 21·0	15 31·3	14 41·4	13 51·5	13 1·6	12 11·5	40	20
44	16	21 31·4	20 42·6	19 53·7	19 4·7	18 15·6	17 26·3	16 37·0	15 47·6	14 58·0	14 8·4	13 18·6	12 28·9	11 39·0	44	16
48	12	20 56·2	20 7·6	19 18·9	18 30·1	17 41·2	16 52·2	16 3·0	15 13·7	14 24·4	13 35·0	12 45·5	11 55·9	11 6·3	48	12
52	8	20 20·6	19 32·3	18 43·8	17 55·1	17 6·4	16 17·6	15 28·6	14 39·6	13 50·5	13 1·3	12 12·0	11 22·7	10 33·2	52	8
15 56	4	19 44·9	18 56·8	18 8·4	17 20·0	16 31·5	15 42·9	14 54·1	14 5·3	13 16·3	12 27·4	11 38·2	10 49·1	9 59·9	3 56	4
16 0	20 0	19 9·0	18 21·0	17 32·8	16 44·6	15 56·2	15 7·8	14 19·2	13 30·5	12 41·8	11 53·1	11 4·2	10 15·2	9 26·2	4 0	8 0
4	19 56	18 32·8	17 45·1	16 57·0	16 8·9	15 20·7	14 32·5	13 44·1	12 55·6	12 7·1	11 18·5	10 29·8	9 41·1	8 52·3	4	7 56
8	52	17 56·3	17 8·7	16 20·9	15 33·0	14 45·0	13 56·9	13 8·7	12 20·4	11 32·1	10 43·7	9 55·2	9 6·7	8 18·1	8	52
12	48	17 19·7	16 32·2	15 44·6	14 56·9	14 9·1	13 21·2	12 33·2	11 45·0	10 56·9	10 8·6	9 20·3	8 32·0	7 43·5	12	48
16	44	16 42·9	15 55·5	15 8·0	14 20·5	13 32·8	12 45·1	11 57·3	11 9·4	10 21·4	9 33·3	8 45·2	7 57·1	7 8·8	16	44
20	40	16 5·8	15 18·6	14 31·4	13 44·0	12 56·5	12 8·9	11 21·2	10 33·4	9 45·6	8 57·8	8 9·9	7 21·9	6 33·8	20	40
24	36	15 28·6	14 41·5	13 54·4	13 7·1	12 19·8	11 32·3	10 44·9	9 57·3	9 9·7	8 22·0	7 34·2	6 46·3	5 58·5	24	36
28	32	14 51·2	14 4·3	13 17·3	12 30·2	11 43·0	10 55·7	10 8·4	9 21·0	8 33·5	7 46·0	6 58·4	6 10·7	5 23·0	28	32
32	28	14 13·6	13 26·9	12 40·0	11 53·0	11 6·0	10 18·9	9 31·7	8 44·4	7 57·1	7 9·7	6 22·3	5 34·8	4 47·3	32	28
36	24	13 35·9	12 49·3	12 2·6	11 15·7	10 28·8	9 41·8	8 54·7	8 7·7	7 20·5	6 33·3	5 46·1	4 58·8	4 11·4	36	24
40	20	12 58·0	12 11·5	11 24·9	10 38·1	9 51·4	9 4·6	8 17·7	7 30·7	6 43·7	5 56·7	5 9·6	4 22·4	3 35·3	40	20
44	16	12 20·0	11 33·6	10 47·1	10 0·5	9 13·9	8 27·2	7 40·5	6 53·6	6 6·8	5 19·8	4 32·9	3 45·9	2 58·9	44	16
48	12	11 41·8	10 55·6	10 9·1	9 22·7	8 36·2	7 49·6	7 3·0	6 16·3	5 29·6	4 42·8	3 56·0	3 9·2	2 22·3	48	12
52	8	11 3·5	10 17·3	9 31·1	8 44·7	7 58·3	7 11·9	6 25·4	5 38·8	4 52·3	4 5·6	3 19·0	2 32·3	1 45·6	52	8
16 56	4	10 25·1	9 39·0	8 52·9	8 6·6	7 20·4	6 34·0	5 47·6	5 1·1	4 14·7	3 28·3	2 41·7	1 55·2	1 8·7	4 56	4
17 0	19 0	9 46·6	9 0·7	8 14·6	7 28·4	6 42·3	5 56·1	5 9·8	4 23·5	3 37·1	2 50·8	2 4·4	1 18·0	0 31·6	5 0	7 0
4	18 56	9 8·0	8 22·0	7 36·1	6 50·0	6 4·0	5 17·9	4 31·7	3 45·5	2 59·3	2 13·0	1 26·8	0 40·5	0 5·8	4	6 56
8	52	8 29·2	7 43·4	6 57·6	6 11·6	5 25·7	4 39·6	3 53·6	3 7·5	2 21·4	1 35·3	0 49·2	0 3·0	0 43·2	8	52
12	48	7 50·4	7 4·6	6 18·9	5 33·0	4 47·2	4 1·2	3 15·3	2 29·3	1 43·3	0 57·3	0 11·3	0 34·8	1 20·7	12	48
16	44	7 11·5	6 25·8	5 40·1	4 54·3	4 8·5	3 22·7	2 36·8	1 51·0	1 5·1	0 19·2	0 26·8	1 12·6	1 58·5	16	44
20	40	6 32·5	5 46·9	5 1·2	4 15·5	3 29·8	2 44·1	1 58·3	1 12·5	0 26·7	0 19·1	1 4·9	1 50·6	2 36·4	20	40
24	36	5 53·4	5 7·9	4 22·3	3 36·7	2 51·0	2 5·4	1 19·7	0 34·0	0 11·7	0 57·4	1 43·1	2 28·7	3 14·4	24	36
28	32	5 14·3	4 28·8	3 43·3	2 57·7	2 12·1	1 26·6	0 41·0	0 4·7	0 50·3	1 35·9	2 21·5	3 7·0	3 52·5	28	32
32	28	4 35·2	3 49·7	3 4·3	2 18·8	1 33·2	0 47·7	0 2·1	0 43·5	1 29·0	2 14·5	2 59·9	3 45·4	4 30·8	32	28
36	24	3 55·9	3 10·5	2 25·1	1 39·6	0 54·2	0 8·7	0 36·8	1 22·2	2 7·7	2 53·1	3 38·5	4 23·9	5 9·2	36	24
40	20	3 16·7	2 31·3	1 45·9	1 0·5	0 15·1	0 30·3	1 15·7	2 1·1	2 46·5	3 31·9	4 17·2	5 2·5	5 47·8	40	20
44	16	2 37·4	1 52·0	1 6·7	0 21·3	0 24·1	1 9·4	1 54·8	2 40·1	3 25·4	4 10·7	4 56·0	5 41·2	6 26·3	44	16
48	12	1 58·1	1 12·7	0 27·4	0 18·0	1 3·3	1 48·6	2 33·9	3 19·2	4 4·4	4 49·6	5 34·8	6 20·0	7 5·1	48	12
52	8	1 18·7	0 33·5	0 11·9	0 57·2	1 42·5	2 27·8	3 13·1	3 58·3	4 43·5	5 28·7	6 13·8	6 58·8	7 43·8	52	8
17 56	4	0 39·3	0 5·9	0 51·3	1 36·5	2 21·8	3 7·0	3 52·3	4 37·5	5 22·6	6 7·7	6 52·8	7 37·8	8 22·7	5 56	4
18 0	18 0	0 0·0	0 45·3	1 30·6	2 15·8	3 1·1	3 46·3	4 31·5	5 16·6	6 1·7	6 46·9	7 31·9	8 16·8	9 1·7	6 0	6 0

The heavy zigzag line is the horizon line and separates contrary names from same names.

LATITUDE 49°.

DECLINATION — *contrary Name to* / *same Name as* — LATITUDE.

Westerly Hour Angle. Declination Same Name.	Declination Contrary Name.	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	Westerly Hour Angle. Declination Contrary Name.	Declination Same Name.
h. m.	h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.	h. m.
15 0	21 0	16 23·7	15 31·1	14 38·5	13 45·8	12 53·1	12 0·3	11 7·4	10 14·5	9 21·5	8 28·6	7 35·6	6 42·5	3 0	9 0
4	20 56	15 55·2	15 2·9	14 10·5	13 18·1	12 25·6	11 33·0	10 40·3	9 47·7	8 55·0	8 2·3	7 9·5	6 16·7	4	8 56
8	52	15 26·3	14 34·2	13 42·1	12 49·9	11 57·7	11 5·4	10 12·9	9 20·5	8 28·0	7 35·5	6 43·1	5 50·5	8	52
12	48	14 57·0	14 5·1	13 13·3	12 21·3	11 29·3	10 37·2	9 45·0	8 52·8	8 0·6	7 8·4	6 16·2	5 23·9	12	48
16	44	14 27·3	13 35·6	12 44·0	11 52·3	11 0·5	10 8·7	9 16·8	8 24·9	7 32·9	6 40·9	5 48·8	4 56·8	16	44
20	40	13 57·2	13 5·9	12 14·5	11 23·0	10 31·4	9 39·8	8 48·1	7 56·4	7 4·7	6 13·0	5 21·2	4 29·4	20	40
24	36	13 26·7	12 35·6	11 44·4	10 53·2	10 1·9	9 10·6	8 19·1	7 27·6	6 36·1	5 44·7	4 53·1	4 1·6	24	36
28	32	12 55·9	12 5·1	11 14·1	10 23·1	9 32·0	8 40·9	7 49·6	6 58·4	6 7·2	5 16·0	4 24·7	3 33·4	28	32
32	28	12 24·8	11 34·1	10 43·4	9 52·6	9 1·7	8 10·8	7 19·8	6 28·9	5 38·0	4 47·0	3 55·8	3 4·8	32	28
36	24	11 53·3	11 2·8	10 12·3	9 21·7	8 31·1	7 40·4	6 49·6	5 58·9	5 8·2	4 17·4	3 26·6	2 35·8	36	24
40	20	11 21·3	10 31·2	9 40·9	8 50·6	8 0·2	7 9·7	6 19·3	5 28·7	4 38·2	3 47·7	2 57·1	2 6·6	40	20
44	16	10 49·1	9 59·2	9 9·1	8 19·0	7 28·9	6 38·6	5 48·3	4 58·1	4 7·8	3 17·5	2 27·2	1 36·9	44	16
48	12	10 16·6	9 26·9	8 37·0	7 47·1	6 57·2	6 7·2	5 17·2	4 27·1	3 37·1	2 47·1	1 57·0	1 6·9	48	12
52	8	9 43·7	8 54·2	8 4·7	7 15·0	6 25·3	5 35·4	4 45·7	3 55·9	3 6·1	2 16·3	1 26·4	0 36·6	52	8
15 56	4	9 10·6	8 21·3	7 31·9	6 42·5	5 53·0	5 3·4	4 13·9	3 24·3	2 34·7	1 45·1	0 55·5	0 6·0	3 56	4
16 0	20 0	8 37·2	7 48·1	6 58·9	6 9·6	5 20·3	4 31·0	3 41·7	2 52·3	2 3·0	1 13·7	0 24·3	0 25·1	4 0	8 0
4	19 56	8 3·4	7 14·4	6 25·5	5 36·5	4 47·4	3 58·4	3 9·3	2 20·2	1 31·1	0 41·9	0 7·3	0 56·4	4	7 56
8	52	7 29·4	6 40·7	5 51·9	5 3·1	4 14·3	3 25·5	2 36·6	1 47·6	0 58·7	0 9·8	0 39·1	1 28·0	8	52
12	48	6 55·1	6 6·5	5 18·0	4 29·4	3 40·8	2 52·2	2 3·5	1 14·8	0 26·1	0 22·5	1 11·2	1 59·9	12	48
16	44	6 20·6	5 32·2	4 43·9	3 55·5	3 7·0	2 18·6	1 30·1	0 41·7	0 6·8	0 55·3	1 43·8	2 32·2	16	44
20	40	5 45·7	4 57·5	4 9·4	3 21·2	2 33·0	1 44·8	0 56·6	0 8·3	0 39·9	1 28·2	2 16·4	3 4·6	20	40
24	36	5 10·6	4 22·7	3 34·7	2 46·8	1 58·8	1 10·7	0 22·7	0 25·4	1 13·5	2 1·5	2 49·5	3 37·4	24	36
28	32	4 35·3	3 47·6	2 59·8	2 12·1	1 24·3	0 36·4	0 11·5	0 59·4	1 47·2	2 34·9	3 22·7	4 10·4	28	32
32	28	3 59·8	3 12·3	2 24·6	1 37·1	0 49·5	0 1·8	0 45·9	1 33·5	2 21·1	3 8·7	3 56·4	4 43·8	32	28
36	24	3 24·1	2 36·7	1 49·3	1 1·9	0 14·4	0 33·1	1 20·5	2 8·0	2 55·3	3 42·7	4 30·1	5 17·3	36	24
40	20	2 48·1	2 0·8	1 13·6	0 26·4	0 20·9	1 8·1	1 55·4	2 42·6	3 29·8	4 17·0	5 4·1	5 51·2	40	20
44	16	2 11·9	1 24·8	0 37·8	0 9·3	0 56·4	1 43·5	2 30·5	3 17·5	4 4·5	4 51·5	5 38·4	6 25·3	44	16
48	12	1 35·5	0 48·6	0 1·7	0 45·2	1 32·1	2 19·0	3 5·8	3 52·6	4 39·4	5 26·2	6 13·0	6 59·6	48	12
52	8	0 58·9	0 12·2	0 34·6	1 21·3	2 8·0	2 54·7	3 41·4	4 28·0	5 14·6	6 1·2	6 47·7	7 34·2	52	8
16 56	4	0 22·1	0 24·5	1 11·0	1 57·6	2 44·1	3 30·7	4 17·2	5 3·6	5 50·0	6 36·4	7 22·8	8 9·0	4 56	4
17 0	19 0	0 14·9	1 1·3	1 47·6	2 34·1	3 20·4	4 6·8	4 53·1	5 39·4	6 25·6	7 11·8	7 58·0	8 44·0	5 0	7 0
4	18 56	0 52·0	1 38·2	2 24·5	3 10·7	3 56·9	4 43·1	5 29·3	6 15·4	7 1·4	7 47·4	8 33·4	9 19·3	4	6 56
8	52	1 29·3	2 15·4	3 1·5	3 47·6	4 33·6	5 19·7	6 5·6	6 51·6	7 37·5	8 23·3	9 9·0	9 54·8	8	52
12	48	2 6·7	2 52·7	3 38·7	4 24·6	5 10·6	5 56·4	6 42·2	7 28·0	8 13·8	8 59·4	9 44·9	10 30·4	12	48
16	44	2 44·3	3 30·2	4 16·0	5 1·8	5 47·6	6 33·4	7 19·0	8 4·6	8 50·2	9 35·6	10 21·0	11 6·3	16	44
20	40	3 22·1	4 7·9	4 53·6	5 39·2	6 24·8	7 10·4	7 56·0	8 41·4	9 26·7	10 12·1	10 57·3	11 42·4	20	40
24	36	4 0·0	4 45·6	5 31·2	6 16·8	7 2·2	7 47·7	8 33·0	9 18·3	10 3·5	10 48·6	11 33·7	12 18·6	24	36
28	32	4 38·0	5 23·5	6 9·0	6 54·4	7 39·8	8 25·0	9 10·3	9 55·4	10 40·5	11 25·4	12 10·3	12 55·1	28	32
32	28	5 16·2	6 1·5	6 46·9	7 32·2	8 17·4	9 2·6	9 47·7	10 32·7	11 17·6	12 2·4	12 47·1	13 31·7	32	28
36	24	5 54·5	6 39·8	7 25·0	8 10·2	8 55·3	9 40·3	10 25·2	11 10·1	11 54·9	12 39·5	13 24·1	14 8·5	36	24
40	20	6 33·0	7 18·1	8 3·2	8 48·2	9 33·2	10 18·1	11 3·0	11 47·7	12 32·3	13 16·8	14 1·2	14 45·4	40	20
44	16	7 11·4	7 56·4	8 41·5	9 26·4	10 11·3	10 56·1	11 40·8	12 25·4	13 9·8	13 54·2	14 38·5	15 22·6	44	16
48	12	7 50·0	8 35·0	9 19·9	10 4·7	10 49·4	11 34·1	12 18·7	13 3·2	13 47·6	14 31·8	15 15·8	15 59·8	48	12
52	8	8 28·8	9 13·7	9 58·5	10 43·2	11 27·8	12 12·3	12 56·9	13 41·2	14 25·4	15 9·5	15 53·5	16 37·3	52	8
17 56	4	9 7·6	9 52·4	10 37·1	11 21·7	12 6·3	12 50·7	13 35·1	14 19·3	15 3·4	15 47·4	16 31·2	17 14·9	5 56	4
18 0	18 0	9 46·5	10 31·2	11 15·9	12 0·4	12 44·9	13 29·2	14 13·4	14 57·5	15 41·5	16 25·4	17 9·1	17 52·6	6 0	6 0

Crossing this line is also equivalent to a change of sign in the altitude from + to − or *vice versâ*.

LATITUDE 50°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.													Westerly Hour Angle.
	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	40 0·0	41 0·0	42 0·0	43 0·0	44 0·0	45 0·0	46 0·0	47 0·0	48 0·0	49 0·0	50 0·0	51 0·0	52 0·0	0 0
23 56	39 59·6	40 59·6	41 59·6	42 59·5	43 59·5	44 59·5	45 59·5	46 59·5	47 59·5	48 59·5	49 59·5	50 59·5	51 59·5	4
52	39 58·2	40 58·2	41 58·2	42 58·2	43 58·2	44 58·2	45 58·1	46 58·1	47 58·0	48 58·0	49 57·9	50 57·9	51 57·8	8
48	39 56·0	40 56·0	41 55·9	42 55·9	43 55·8	44 55·7	45 55·7	46 55·6	47 55·5	48 55·4	49 55·4	50 55·3	51 55·2	12
44	39 53·0	40 52·9	41 52·8	42 52·7	43 52·6	44 52·5	45 52·3	46 52·2	47 52·0	48 51·9	49 51·8	50 51·6	51 51·5	16
40	39 49·0	40 48·9	41 48·7	42 48·6	43 48·4	44 48·2	45 48·0	46 47·7	47 47·5	48 47·3	49 47·1	50 46·9	51 46·7	20
36	39 44·2	40 44·0	41 43·8	42 43·5	43 43·3	44 43·0	45 42·7	46 42·3	47 42·0	48 41·8	49 41·5	50 41·2	51 40·9	24
32	39 38·5	40 38·2	41 37·9	42 37·5	43 37·2	44 36·8	45 36·4	46 36·0	47 35·6	48 35·2	49 34·8	50 34·4	51 34·0	28
28	39 32·0	40 31·6	41 31·2	42 30·8	43 30·3	44 29·8	45 29·3	46 28·8	47 28·3	48 27·8	49 27·2	50 26·7	51 26·1	32
24	39 24·6	40 24·1	41 23·6	42 23·1	43 22·5	44 21·9	45 21·2	46 20·6	47 19·9	48 19·2	49 18·6	50 17·8	51 17·1	36
20	39 16·4	40 15·8	41 15·1	42 14·5	43 13·8	44 13·0	45 12·3	46 11·4	47 10·6	48 9·8	49 9·0	50 8·1	51 7·2	40
16	39 7·4	40 6·6	41 5·8	42 5·0	43 4·1	44 3·2	45 2·3	46 1·4	47 0·4	47 59·4	48 58·4	49 57·3	50 56·2	44
12	38 57·4	39 56·5	40 55·6	41 54·7	42 53·7	43 52·7	44 51·6	45 50·5	46 49·3	47 48·2	48 46·9	49 45·7	50 44·4	48
8	38 46·7	39 45·6	40 44·6	41 43·5	42 42·2	43 41·1	44 39·8	45 38·6	46 37·2	47 35·9	48 34·5	49 33·0	50 31·5	52
4	38 35·2	39 34·0	40 32·8	41 31·5	42 30·2	43 28·8	44 27·3	45 25·9	46 24·3	47 22·7	48 21·1	49 19·5	50 17·7	0 56
23 0	38 22·8	39 21·4	40 20·0	41 18·6	42 17·1	43 15·5	44 13·9	45 12·2	46 10·4	47 8·6	48 6·8	49 4·9	50 2·9	1 0
22 56	38 9·7	39 8·2	40 6·5	41 4·9	42 3·2	43 1·4	43 59·6	44 57·7	45 55·7	46 53·7	47 51·7	48 49·5	49 47·3	4
52	37 55·8	38 54·1	39 52·3	40 50·4	41 48·5	42 46·5	43 44·5	44 42·4	45 40·2	46 38·0	47 35·6	48 33·2	49 30·7	8
48	37 41·1	38 39·2	39 37·2	40 35·1	41 33·0	42 30·8	43 28·5	44 26·2	45 23·8	46 21·3	47 18·7	48 16·1	49 13·3	12
44	37 25·6	38 23·5	39 21·3	40 19·0	41 16·7	42 14·3	43 11·8	44 9·3	45 6·6	46 3·9	47 1·0	47 58·1	48 55·0	16
40	37 9·5	38 7·2	39 4·7	40 2·3	40 59·7	41 57·1	42 54·3	43 51·5	44 48·6	45 45·6	46 42·5	47 39·3	48 35·9	20
36	36 52·6	37 50·0	38 47·4	39 44·7	40 41·9	41 39·0	42 36·0	43 33·0	44 29·8	45 26·5	46 23·1	47 19·6	48 16·0	24
32	36 35·0	37 32·2	38 29·3	39 26·3	40 23·2	41 20·1	42 16·8	43 13·5	44 10·1	45 6·6	46 3·0	46 59·2	47 55·3	28
28	36 16·6	37 13·6	38 10·5	39 7·4	40 4·1	41 0·7	41 57·2	42 53·6	43 49·9	44 46·1	45 42·1	46 38·1	47 33·9	32
24	35 57·6	36 54·4	37 51·0	38 47·6	39 44·1	40 40·4	41 36·7	42 32·8	43 28·8	44 24·7	45 20·5	46 16·1	47 11·6	36
20	35 37·9	36 34·4	37 30·8	38 27·1	39 23·3	40 19·4	41 15·4	42 11·3	43 7·1	44 2·7	44 58·2	45 53·5	46 48·7	40
16	35 17·5	36 13·6	37 9·9	38 6·0	39 1·9	39 57·8	40 53·5	41 49·1	42 44·6	43 39·9	44 35·1	45 30·2	46 25·0	44
12	34 56·4	35 52·4	36 48·4	37 44·2	38 39·9	39 35·5	40 30·9	41 26·2	42 21·4	43 16·5	44 11·4	45 6·2	46 0·7	48
8	34 34·8	35 30·6	36 26·2	37 21·8	38 17·2	39 12·5	40 7·7	41 2·8	41 57·7	42 52·4	43 47·1	44 41·5	45 35·7	52
4	34 12·5	35 8·0	36 3·4	36 58·7	37 53·9	38 48·9	39 43·8	40 38·6	41 33·2	42 27·7	43 22·0	44 16·2	45 10·1	1 56
22 0	33 49·6	34 44·9	35 40·0	36 35·1	37 30·0	38 24·8	39 19·4	40 13·9	41 8·2	42 2·4	42 56·4	43 50·2	44 43·9	2 0
21 56	33 26·0	34 21·0	35 15·9	36 10·7	37 5·4	37 59·9	38 54·3	39 48·5	40 42·5	41 36·4	42 30·1	43 23·7	44 17·0	4
52	33 2·0	33 56·8	34 51·4	35 45·9	36 40·3	37 34·5	38 28·6	39 22·5	40 16·3	41 9·9	42 3·3	42 56·6	43 49·6	8
48	32 37·3	33 31·8	34 26·2	35 20·5	36 14·6	37 8·6	38 2·4	38 56·0	39 49·5	40 42·8	41 36·0	42 28·9	43 21·6	12
44	32 12·1	33 6·3	34 0·5	34 54·5	35 48·3	36 42·0	37 35·6	38 29·0	39 22·2	40 15·2	41 8·1	42 0·7	42 53·1	16
40	31 46·4	32 40·4	33 34·2	34 28·0	35 21·5	36 15·0	37 8·3	38 1·4	38 54·3	39 47·0	40 39·6	41 31·9	42 24·0	20
36	31 20·0	32 13·8	33 7·4	34 0·9	34 54·2	35 47·4	36 40·4	37 33·2	38 25·8	39 18·3	40 10·6	41 2·7	41 54·5	24
32	30 53·2	31 46·7	32 40·1	33 33·3	34 26·4	35 19·3	36 12·1	37 4·6	37 57·0	38 49·2	39 41·1	40 32·9	41 24·4	28
28	30 26·0	31 19·2	32 12·3	33 5·3	33 58·1	34 50·7	35 43·2	36 35·4	37 27·5	38 19·4	39 11·2	40 2·7	40 54·0	32
24	29 58·2	30 51·2	31 44·1	32 36·8	33 29·3	34 21·7	35 13·9	36 5·9	36 57·7	37 49·3	38 40·8	39 32·1	40 23·0	36
20	29 30·0	30 22·7	31 15·3	32 7·7	33 0·0	33 52·1	34 44·1	35 35·8	36 27·4	37 18·8	38 10·0	39 0·9	39 51·6	40
16	29 1·2	29 53·7	30 46·1	31 38·3	32 30·3	33 22·2	34 13·9	35 5·4	35 56·7	36 47·8	37 38·7	38 29·4	39 19·8	44
12	28 32·0	29 24·3	30 16·4	31 8·4	32 0·2	32 51·8	33 43·2	34 34·5	35 25·5	36 16·4	37 7·0	37 57·5	38 47·6	48
8	28 2·5	28 54·5	29 46·4	30 38·1	31 29·6	32 21·0	33 12·1	34 3·1	34 53·9	35 44·5	36 35·0	37 25·2	38 15·1	52
4	27 32·5	28 24·3	29 15·9	30 7·3	30 58·6	31 49·7	32 40·7	33 31·5	34 22·0	35 12·4	36 2·5	36 52·5	37 42·1	2 56
21 0	27 2·0	27 53·5	28 44·9	29 36·1	30 27·2	31 18·1	32 8·8	32 59·3	33 49·6	34 39·8	35 29·7	36 19·5	37 8·9	3 0

LATITUDE 50°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.											Westerly Hour Angle.	
	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	53 0·0	54 0·0	55 0·0	56 0·0	57 0·0	58 0·0	59 0·0	60 0·0	61 0·0	62 0·0	63 0·0	64 0·0	0 0
23 56	52 59·5	53 59·5	54 59·5	55 59·5	56 59·4	57 59·4	58 59·3	59 59·2	60 59·2	61 59·2	62 59·2	63 59·2	4
52	52 57·8	53 57·8	54 57·7	55 57·7	56 57·6	57 57·6	58 57·5	59 57·4	60 57·3	61 57·3	62 57·2	63 57·1	8
48	52 55·1	53 55·1	54 55·0	55 54·9	56 54·7	57 54·6	58 54·4	59 54·2	60 54·1	61 53·9	62 53·8	63 53·6	12
44	52 51·4	53 51·2	54 51·1	55 50·9	56 50·6	57 50·4	58 50·1	59 49·8	60 49·6	61 49·4	62 49·2	63 48·9	16
40	52 46·4	53 46·2	54 45·9	55 45·6	56 45·3	57 44·9	58 44·6	59 44·2	60 43·8	61 43·4	62 43·0	63 42·5	20
36	52 40·5	53 40·1	54 39·7	55 39·3	56 38·8	57 38·4	58 37·9	59 37·3	60 36·7	61 36·1	62 35·5	63 34·8	24
32	52 33·5	53 33·0	54 32·5	55 31·9	56 31·3	57 30·7	58 30·0	59 29·3	60 28·6	61 27·8	62 26·9	63 26·0	28
28	52 25·5	53 24·8	54 24·1	55 23·4	56 22·6	57 21·8	58 20·9	59 20·0	60 19·0	61 17·9	62 16·8	63 15·6	32
24	52 16·3	53 15·5	54 14·6	55 13·7	56 12·7	57 11·7	58 10·7	59 9·5	60 8·3	61 7·0	62 5·7	63 4·2	36
20	52 6·3	53 5·2	54 4·2	55 3·1	56 1·9	57 0·6	57 59·2	58 57·8	59 56·3	60 54·7	61 53·1	62 51·3	40
16	51 55·1	52 53·9	53 52·6	54 51·3	55 49·8	56 48·3	57 46·7	58 45·0	59 43·3	60 41·4	61 39·5	62 37·4	44
12	51 43·0	52 41·6	53 40·1	54 38·5	55 36·8	56 35·0	57 33·1	58 31·1	59 29·0	60 26·9	61 24·6	62 22·1	48
8	51 29·9	52 28·3	53 26·5	54 24·7	55 22·7	56 20·7	57 18·5	58 16·2	59 13·8	60 11·3	61 8·6	62 5·7	52
4	51 15·9	52 13·9	53 11·9	54 9·8	55 7·6	56 5·2	57 2·8	58 0·2	58 57·5	59 54·6	60 51·6	61 48·3	0 56
23 0	51 0·8	51 58·6	52 56·4	53 54·0	54 51·5	55 48·8	56 46·1	57 43·1	58 40·1	59 36·8	60 33·4	61 29·8	1 0
22 56	50 44·9	51 42·5	52 39·9	53 37·2	54 34·4	55 31·4	56 28·3	57 25·0	58 21·5	59 18·0	60 14·2	61 10·1	4
52	50 28·1	51 25·4	52 22·6	53 19·6	54 16·4	55 13·1	56 9·7	57 6·0	58 2·2	58 58·2	59 54·0	60 49·5	8
48	50 10·4	51 7·4	52 4·3	53 1·0	53 57·5	54 53·9	55 50·0	56 46·0	57 41·8	58 37·4	59 32·8	60 27·9	12
44	49 51·8	50 48·6	51 45·2	52 41·6	53 37·7	54 33·7	55 29·5	56 25·1	57 20·5	58 15·7	59 10·7	60 5·3	16
40	49 32·4	50 28·9	51 25·1	52 21·2	53 17·0	54 12·7	55 8·2	56 3·4	56 58·4	57 53·2	58 47·7	59 41·8	20
36	49 12·2	50 8·3	51 4·2	51 59·9	52 55·4	53 50·7	54 45·8	55 40·7	56 35·3	57 29·7	58 23·8	59 17·5	24
32	48 51·2	49 47·0	50 42·6	51 38·0	52 33·2	53 28·2	54 22·9	55 17·4	56 11·6	57 5·5	57 59·2	58 52·4	28
28	48 29·4	49 24·9	50 20·2	51 15·3	52 10·1	53 4·7	53 59·0	54 53·1	55 46·9	56 40·5	57 33·7	58 26·5	32
24	48 6·9	49 2·0	49 57·0	50 51·7	51 46·2	52 40·4	53 34·4	54 28·1	55 21·5	56 14·7	57 7·5	57 59·9	36
20	47 43·7	48 38·5	49 33·1	50 27·5	51 21·6	52 15·5	53 9·1	54 2·4	54 55·4	55 48·1	56 40·5	57 32·4	40
16	47 19·7	48 14·2	49 8·5	50 2·5	50 56·3	51 49·8	52 43·1	53 36·0	54 28·6	55 20·9	56 12·9	57 4·4	44
12	46 55·1	47 49·2	48 43·2	49 36·9	50 30·3	51 23·5	52 16·4	53 8·9	54 1·1	54 53·0	55 44·6	56 35·6	48
8	46 29·7	47 23·6	48 17·2	49 10·6	50 3·7	50 56·5	51 49·0	52 41·2	53 33·0	54 24·5	55 15·7	56 6·3	52
4	46 3·8	46 57·3	47 50·6	48 43·6	49 36·3	50 28·8	51 20·9	52 12·7	53 4·2	53 55·3	54 46·1	55 36·3	1 56
22 0	45 37·3	46 30·4	47 23·4	48 16·0	49 8·4	50 0·5	50 52·3	51 43·7	52 34·8	53 25·6	54 16·0	55 5·8	2 0
21 56	45 10·1	46 3·0	46 55·6	47 47·9	48 39·9	49 31·7	50 23·1	51 14·2	52 5·0	52 55·4	53 45·3	54 34·8	4
52	44 42·4	45 35·0	46 27·3	47 19·3	48 11·0	49 2·4	49 53·5	50 44·2	51 34·6	52 24·6	53 14·2	54 3·2	8
48	44 14·1	45 6·3	45 58·3	46 50·0	47 41·4	48 32·4	49 23·2	50 13·5	51 3·5	51 53·2	52 42·5	53 31·2	12
44	43 45·3	44 37·2	45 28·9	46 20·2	47 11·2	48 2·0	48 52·4	49 42·4	50 32·1	51 21·4	52 10·3	52 58·7	16
40	43 15·9	44 7·5	44 58·9	45 49·9	46 40·6	47 31·1	48 21·2	49 10·9	50 0·2	50 49·2	51 37·7	52 25·7	20
36	42 46·1	43 37·4	44 28·5	45 19·2	46 9·6	46 59·7	47 49·5	48 38·8	49 27·8	50 16·4	51 4·6	51 52·3	24
32	42 15·7	43 6·7	43 57·5	44 47·9	45 38·0	46 27·9	47 17·3	48 6·4	48 55·1	49 43·4	50 31·3	51 18·6	28
28	41 45·0	42 35·7	43 26·2	44 16·3	45 6·1	45 55·6	46 44·8	47 33·5	48 21·9	49 9·9	49 57·5	50 44·5	32
24	41 13·7	42 4·2	42 54·4	43 44·2	44 33·7	45 23·0	46 11·8	47 0·3	47 48·4	48 36·1	49 23·4	50 10·1	36
20	40 42·0	41 32·2	42 22·1	43 11·7	44 0·9	44 49·9	45 38·5	46 26·6	47 14·4	48 1·8	48 48·8	49 35·3	40
16	40 10·0	40 59·9	41 49·6	42 38·9	43 27·8	44 16·5	45 4·8	45 52·6	46 40·1	47 27·3	48 14·0	49 0·2	44
12	39 37·5	40 27·2	41 16·6	42 5·7	42 54·4	43 42·8	44 30·8	45 18·4	46 5·7	46 52·5	47 39·0	48 24·9	48
8	39 4·7	39 54·1	40 43·2	41 32·0	42 20·5	43 8·6	43 56·4	44 43·7	45 30·7	46 17·3	47 3·5	47 49·2	52
4	38 31·5	39 20·7	40 9·6	40 58·1	41 46·3	42 34·2	43 21·7	44 8·8	44 55·6	45 41·9	46 27·9	47 13·3	2 56
21 0	37 58·0	38 46·9	39 35·5	40 23·8	41 11·7	41 59·4	42 46·6	43 33·5	44 20·0	45 6·2	45 51·9	46 37·1	3 0

LATITUDE 50°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.	
	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
21 0	27 2·0	27 53·5	28 44·9	29 36·1	30 27·2	31 18·1	32 8·8	32 59·3	33 49·6	34 39·8	35 29·7	36 19·5	37 8·9	3 0
20 56	26 31·2	27 22·5	28 13·7	29 4·7	29 55·5	30 46·2	31 36·6	32 26·9	33 17·0	34 6·9	34 56·6	35 46·0	36 35·2	4
52	26 0·0	26 51·1	27 42·0	28 32·8	29 23·4	30 13·8	31 4·1	31 54·2	32 44·0	33 33·6	34 23·1	35 12·3	36 1·2	8
48	25 28·5	26 19·3	27 10·0	28 0·5	28 50·9	29 41·1	30 31·1	31 21·0	32 10·6	33 0·0	33 49·2	34 38·2	35 26·9	12
44	24 56·5	25 47·1	26 37·6	27 27·9	28 18·1	29 8·1	29 57·9	30 47·5	31 36·9	32 26·1	33 15·1	34 3·9	34 52·4	16
40	24 24·3	25 14·7	26 5·0	26 55·1	27 45·0	28 34·8	29 24·3	30 13·7	31 2·9	31 51·9	32 40·7	33 29·3	34 17·6	20
36	23 51·6	24 41·8	25 31·9	26 21·8	27 11·5	28 1·1	28 50·4	29 39·6	30 28·6	31 17·4	32 6·0	32 54·3	33 42·4	24
32	23 18·7	24 8·7	24 58·6	25 48·3	26 37·8	27 27·1	28 16·3	29 5·2	29 54·0	30 42·6	31 31·0	32 19·2	33 7·1	28
28	22 45·5	23 35·3	24 24·9	25 14·4	26 3·7	26 52·8	27 41·8	28 30·6	29 19·2	30 7·6	30 55·8	31 43·8	32 31·5	32
24	22 11·9	23 1·5	23 51·0	24 40·3	25 29·4	26 18·4	27 7·1	27 55·7	28 44·1	29 32·3	30 20·3	31 8·2	31 55·7	36
20	21 38·1	22 27·5	23 16·7	24 5·8	24 54·7	25 43·5	26 32·1	27 20·5	28 8·7	28 56·7	29 44·6	30 32·2	31 19·6	40
16	21 4·0	21 53·2	22 42·2	23 31·1	24 19·8	25 8·4	25 56·8	26 45·1	27 33·1	28 20·9	29 8·6	29 56·0	30 43·2	44
12	20 29·5	21 18·5	22 7·4	22 56·1	23 44·7	24 33·1	25 21·4	26 9·4	26 57·3	27 45·0	28 32·5	29 19·8	30 6·8	48
8	19 54·9	20 43·7	21 32·4	22 21·0	23 9·4	23 57·6	24 45·7	25 33·6	26 21·3	27 8·8	27 56·1	28 43·2	29 30·1	52
4	19 20·0	20 8·7	20 57·2	21 45·6	22 33·8	23 21·9	24 9·8	24 57·5	25 45·0	26 32·4	27 19·6	28 6·6	28 53·3	3 56
20 0	18 44·9	19 33·3	20 21·7	21 9·9	21 57·9	22 45·8	23 33·5	24 21·1	25 8·5	25 55·7	26 42·8	27 29·7	28 16·3	4 0
19 56	18 9·5	18 57·8	19 46·0	20 34·0	21 21·9	22 9·6	22 57·2	23 44·7	24 31·9	25 19·0	26 5·9	26 52·6	27 39·1	4
52	17 33·9	18 22·0	19 10·1	19 58·0	20 45·7	21 33·3	22 20·7	23 8·0	23 55·1	24 42·1	25 28·8	26 15·4	27 1·8	8
48	16 58·0	17 46·0	18 33·9	19 21·7	20 9·3	20 56·8	21 44·1	22 31·2	23 18·2	24 5·0	24 51·6	25 38·1	26 24·3	12
44	16 22·0	17 9·8	17 57·6	18 45·2	19 32·6	20 19·9	21 7·1	21 54·1	22 41·0	23 27·7	24 14·2	25 0·6	25 46·7	16
40	15 45·8	16 33·5	17 21·1	18 8·6	18 55·9	19 43·1	20 30·2	21 17·1	22 3·8	22 50·4	23 36·8	24 23·0	25 9·0	20
36	15 9·4	15 57·0	16 44·4	17 31·7	18 18·9	19 6·0	19 52·9	20 39·7	21 26·3	22 12·8	22 59·1	23 45·2	24 31·2	24
32	14 32·8	15 20·2	16 7·6	16 54·8	17 41·9	18 28·8	19 15·6	20 2·3	20 48·8	21 35·2	22 21·4	23 7·5	23 53·3	28
28	13 56·0	14 43·3	15 30·5	16 17·6	17 4·6	17 51·4	18 38·1	19 24·7	20 11·1	20 57·4	21 43·5	22 29·5	23 15·2	32
24	13 19·1	14 6·3	14 53·4	15 40·4	16 27·2	17 13·9	18 0·5	18 47·0	19 33·3	20 19·5	21 5·6	21 51·5	22 37·2	36
20	12 42·0	13 29·1	14 16·1	15 3·0	15 49·7	16 36·3	17 22·8	18 9·2	18 55·4	19 41·5	20 27·5	21 13·3	21 58·9	40
16	12 4·8	12 51·8	13 38·7	14 25·4	15 12·1	15 58·6	16 45·0	17 31·3	18 17·4	19 3·5	19 49·4	20 35·1	21 20·7	44
12	11 27·4	12 14·3	13 1·0	13 47·7	14 34·3	15 20·8	16 7·1	16 53·3	17 39·4	18 25·4	19 11·2	19 56·8	20 42·3	48
8	10 49·9	11 36·7	12 23·4	13 10·0	13 56·5	14 42·9	15 29·1	16 15·2	17 1·2	17 47·1	18 32·9	19 18·5	20 4·0	52
4	10 12·3	10 59·0	11 45·6	12 32·1	13 18·5	14 4·8	14 51·0	15 37·1	16 23·0	17 8·8	17 54·5	18 40·1	19 25·5	4 56
19 0	9 34·7	10 21·3	11 7·7	11 54·1	12 40·4	13 26·6	14 12·8	14 58·8	15 44·7	16 30·5	17 16·1	18 1·7	18 47·0	5 0
18 56	8 56·8	9 43·3	10 29·7	11 16·1	12 2·3	12 48·5	13 34·5	14 20·5	15 6·3	15 52·1	16 37·7	17 23·2	18 8·5	4
52	8 18·9	9 5·3	9 51·6	10 37·9	11 24·1	12 10·2	12 56·2	13 42·1	14 27·9	15 13·6	15 59·2	16 44·7	17 30·0	8
48	7 40·8	8 27·2	9 13·5	9 59·8	10 45·9	11 31·9	12 17·8	13 3·7	13 49·4	14 35·1	15 20·7	16 6·2	16 51·5	12
44	7 2·7	7 49·0	8 35·2	9 21·4	10 7·5	10 53·5	11 39·4	12 25·3	13 11·0	13 56·7	14 42·2	15 27·6	16 12·9	16
40	6 24·5	7 10·7	7 56·9	8 43·1	9 29·1	10 15·1	11 1·0	11 46·8	12 32·5	13 18·1	14 3·6	14 49·0	15 34·3	20
36	5 46·3	6 32·5	7 18·6	8 4·7	8 50·7	9 36·6	10 22·5	11 8·2	11 53·9	12 39·5	13 25·1	14 10·5	14 55·8	24
32	5 8·0	5 54·1	6 40·2	7 26·2	8 12·1	8 58·0	9 43·9	10 29·6	11 15·3	12 0·9	12 46·5	13 31·9	14 17·2	28
28	4 29·6	5 15·7	6 1·7	6 47·8	7 33·7	8 19·6	9 5·4	9 51·2	10 36·8	11 22·4	12 7·9	12 53·4	13 38·7	32
24	3 51·2	4 37·2	5 23·2	6 9·2	6 55·1	7 41·0	8 26·8	9 12·6	9 58·2	10 43·8	11 29·3	12 14·8	13 0·1	36
20	3 12·7	3 58·7	4 44·7	5 30·7	6 16·6	7 2·5	7 48·3	8 34·0	9 19·7	10 5·3	10 50·9	11 36·4	12 21·7	40
16	2 34·2	3 20·2	4 6·2	4 52·1	5 38·0	6 23·9	7 9·7	7 55·4	8 41·1	9 26·8	10 12·4	10 57·9	11 43·3	44
12	1 55·6	2 41·6	3 27·6	4 13·6	4 59·5	5 45·4	6 31·2	7 16·9	8 2·6	8 48·3	9 33·9	10 19·4	11 4·8	48
8	1 17·1	2 3·1	2 49·0	3 35·0	4 20·9	5 6·8	5 52·6	6 38·4	7 24·1	8 9·8	8 55·4	9 41·0	10 26·4	52
4	0 38·6	1 24·5	2 10·5	2 56·4	3 42·3	4 28·2	5 14·0	5 59·9	6 45·6	7 31·3	8 17·0	9 2·6	9 48·1	5 56
18 0	0 0·0	0 46·0	1 31·9	2 17·9	3 3·8	3 49·7	4 35·6	5 21·4	6 7·2	6 53·0	7 38·7	8 24·3	9 9·9	6 0

The thin horizontal line indicates the passage over the Prime Vertical.

LATITUDE 50°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.											Westerly Hour Angle.	
	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
21 0	37 58·0	38 46·9	39 35·5	40 23·8	41 11·7	41 59·4	42 46·6	43 33·5	44 20·0	45 6·2	45 51·9	46 37·1	3 0
20 56	37 24·1	38 12·8	39 1·2	39 49·2	40 36·9	41 24·4	42 11·4	42 58·1	43 44·4	44 30·3	45 15·7	46 0·7	4
52	36 49·9	37 38·4	38 26·6	39 14·4	40 1·9	40 49·1	41 35·9	42 22·3	43 8·4	43 54·1	44 39·3	45 24·1	8
48	36 15·4	37 3·6	37 51·6	38 39·2	39 26·5	40 13·5	41 0·1	41 46·3	42 32·2	43 17·7	44 2·7	44 47·3	12
44	35 40·7	36 28·7	37 16·5	38 3·9	38 50·9	39 37·7	40 24·1	41 10·1	41 55·8	42 41·0	43 25·9	44 10·3	16
40	35 5·7	35 53·5	36 41·0	37 28·2	38 15·1	39 1·6	39 47·8	40 33·6	41 19·1	42 4·2	42 49·0	43 33·2	20
36	34 30·3	35 17·9	36 5·3	36 52·3	37 39·0	38 25·3	39 11·4	39 57·0	40 42·3	41 27·3	42 11·8	42 55·9	24
32	33 54·8	34 42·2	35 29·3	36 16·1	37 2·6	37 48·8	38 34·6	39 20·1	40 5·3	40 50·1	41 34·5	42 18·4	28
28	33 19·0	34 6·2	34 53·1	35 39·7	36 26·1	37 12·1	37 57·9	38 43·2	39 28·2	40 12·8	40 57·0	41 40·8	32
24	32 43·0	33 30·0	34 16·8	35 3·2	35 49·4	36 35·3	37 20·8	38 6·0	38 50·8	39 35·3	40 19·4	41 3·0	36
20	32 6·7	32 53·6	33 40·2	34 26·5	35 12·5	35 58·2	36 43·7	37 28·7	38 13·4	38 57·7	39 41·7	40 25·2	40
16	31 30·2	32 16·9	33 3·4	33 49·6	34 35·4	35 21·0	36 6·2	36 51·1	37 35·7	38 19·9	39 3·8	39 47·2	44
12	30 53·6	31 40·2	32 26·5	33 12·5	33 58·2	34 43·7	35 28·7	36 13·5	36 58·0	37 42·1	38 25·9	39 9·2	48
8	30 16·8	31 3·2	31 49·4	32 35·3	33 20·9	34 6·2	34 51·2	35 35·8	36 20·1	37 4·1	37 47·8	38 31·0	52
4	29 39·8	30 26·1	31 12·2	31 57·9	32 43·3	33 28·5	34 13·4	34 57·9	35 42·1	36 26·1	37 9·7	37 52·8	3 56
20 0	29 2·7	29 48·8	30 34·7	31 20·3	32 5·7	32 50·7	33 35·5	34 20·0	35 4·1	35 48·0	36 31·4	37 14·5	4 0
19 56	28 25·4	29 11·4	29 57·2	30 42·7	31 28·0	32 12·9	32 57·6	33 42·0	34 26·0	35 9·8	35 53·1	36 36·1	4
52	27 47·9	28 33·8	29 19·5	30 4·9	30 50·0	31 34·9	32 19·5	33 3·8	33 47·8	34 31·4	35 14·8	35 57·7	8
48	27 10·3	27 56·1	28 41·7	29 27·0	30 12·1	30 56·9	31 41·4	32 25·6	33 9·5	33 53·1	34 36·4	35 19·3	12
44	26 32·6	27 18·4	28 3·9	28 49·1	29 34·1	30 18·8	31 3·2	31 47·3	32 31·1	33 14·7	33 57·9	34 40·8	16
40	25 54·8	26 40·4	27 25·9	28 11·0	28 55·9	29 40·5	30 24·9	31 8·9	31 52·7	32 36·2	33 19·5	34 2·3	20
36	25 16·9	26 2·4	26 47·7	27 32·8	28 17·6	29 2·2	29 46·5	30 30·5	31 14·3	31 57·8	32 41·0	33 23·8	24
32	24 38·9	25 24·4	26 9·6	26 54·6	27 39·4	28 23·9	29 8·1	29 52·1	30 35·8	31 19·3	32 2·4	32 45·2	28
28	24 0·8	24 46·2	25 31·4	26 16·3	27 1·0	27 45·4	28 29·7	29 13·6	29 57·3	30 40·7	31 23·8	32 6·6	32
24	23 22·7	24 8·0	24 53·0	25 37·9	26 22·5	27 6·9	27 51·1	28 35·0	29 18·7	30 2·1	30 45·2	31 28·0	36
20	22 44·3	23 29·6	24 14·7	24 59·5	25 44·1	26 28·5	27 12·6	27 56·5	28 40·2	29 23·6	30 6·7	30 49·5	40
16	22 6·1	22 51·3	23 36·3	24 21·1	25 5·7	25 50·0	26 34·1	27 18·0	28 1·6	28 45·0	29 28·1	30 10·9	44
12	21 27·6	22 12·8	22 57·7	23 42·5	24 27·0	25 11·4	25 55·5	26 39·4	27 23·0	28 6·4	28 49·6	29 32·4	48
8	20 49·3	21 34·5	22 19·4	23 4·2	23 48·7	24 32·9	25 17·0	26 0·8	26 44·5	27 27·9	28 11·0	28 53·9	52
4	20 10·8	20 55·9	21 40·8	22 25·5	23 10·0	23 54·3	24 38·4	25 22·3	26 5·9	26 49·4	27 32·5	28 15·4	4 56
19 0	19 32·2	20 17·3	21 2·2	21 46·9	22 31·4	23 15·8	24 0·0	24 43·8	25 27·5	26 10·9	26 54·1	27 37·0	5 0
18 56	18 53·7	19 38·8	20 23·7	21 8·4	21 52·9	22 37·2	23 21·3	24 5·2	24 48·9	25 32·4	26 15·6	26 58·6	4
52	18 15·2	19 0·2	19 45·1	20 29·8	21 14·3	21 58·6	22 42·8	23 26·7	24 10·4	24 54·0	25 37·3	26 20·3	8
48	17 36·7	18 21·7	19 6·6	19 51·3	20 35·8	21 20·1	22 4·2	22 48·2	23 32·0	24 15·5	24 58·9	25 42·0	12
44	16 58·1	17 43·1	18 28·0	19 12·7	19 57·2	20 41·6	21 25·8	22 9·8	22 53·6	23 37·2	24 20·6	25 3·8	16
40	16 19·5	17 4·5	17 49·5	18 34·2	19 18·8	20 3·1	20 47·4	21 31·4	22 15·3	22 59·0	23 42·5	24 25·7	20
36	15 41·0	16 26·0	17 11·0	17 55·7	18 40·3	19 24·7	20 9·0	20 53·1	21 37·0	22 20·8	23 4·3	23 47·6	24
32	15 2·4	15 47·5	16 32·4	17 17·2	18 1·8	18 46·3	19 30·7	20 14·8	20 58·8	21 42·6	22 26·2	23 9·6	28
28	14 23·9	15 9·0	15 54·0	16 38·8	17 23·5	18 8·0	18 52·4	19 36·6	20 20·7	21 4·5	21 48·2	22 31·7	32
24	13 45·4	14 30·5	15 15·5	16 0·4	16 45·1	17 29·7	18 14·1	18 58·4	19 42·5	20 26·5	21 10·2	21 53·8	36
20	13 7·0	13 52·1	14 37·2	15 22·1	16 6·9	16 51·5	17 36·0	18 20·3	19 4·5	19 48·6	20 32·5	21 16·2	40
16	12 28·6	13 13·8	13 58·8	14 43·8	15 28·7	16 13·4	16 58·0	17 42·4	18 26·7	19 10·8	19 54·8	20 38·6	44
12	11 50·2	12 35·4	13 20·6	14 5·6	14 50·5	15 35·3	16 19·9	17 4·4	17 48·8	18 33·0	19 17·1	20 1·0	48
8	11 11·8	11 57·1	12 42·4	13 27·5	14 12·5	14 57·3	15 42·0	16 26·6	17 11·1	17 55·5	18 39·7	19 23·7	52
4	10 33·6	11 18·9	12 4·2	12 49·4	13 34·5	14 19·4	15 4·2	15 48·9	16 33·5	17 17·9	18 2·3	18 46·4	5 56
18 0	9 55·4	10 40·8	11 26·2	12 11·4	12 56·5	13 41·6	14 26·5	15 11·3	15 56·0	16 40·5	17 25·0	18 9·2	6 0

The thin horizontal line indicates the passage over the Prime Vertical.

LATITUDE 50°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *contrary Name to* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.	
	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	40 0·0	39 0·0	38 0·0	37 0·0	36 0·0	35 0·0	34 0·0	33 0·0	32 0·0	31 0·0	30 0·0	29 0·0	28 0·0	0 0
23 56	39 59·6	38 59·6	37 59·6	36 59·6	35 59·6	34 59·6	33 59·6	32 59·6	31 59·6	30 59·6	29 59·7	28 59·7	27 59·7	4
52	39 58·2	38 58·3	37 58·3	36 58·4	35 58·4	34 58·4	33 58·4	32 58·4	31 58·4	30 58·4	29 58·5	28 58·5	27 58·5	8
48	39 56·0	38 56·1	37 56·2	36 56·2	35 56·3	34 56·3	33 56·4	32 56·4	31 56·4	30 56·5	29 56·6	28 56·6	27 56·7	12
44	39 53·0	38 53·1	37 53·2	36 53·3	35 53·4	34 53·5	33 53·6	32 53·6	31 53·7	30 53·8	29 53·9	28 53·9	27 54·0	16
40	39 49·0	38 49·2	37 49·4	36 49·5	35 49·7	34 49·8	33 50·0	32 50·1	31 50·2	30 50·3	29 50·5	28 50·6	27 50·7	20
36	39 44·2	38 44·4	37 44·7	36 44·9	35 45·1	34 45·3	33 45·5	32 45·6	31 45·8	30 46·0	29 46·2	28 46·4	27 46·6	24
32	39 38·5	38 38·8	37 39·1	36 39·4	35 39·7	34 40·0	33 40·2	32 40·5	31 40·7	30 41·0	29 41·3	28 41·5	27 41·8	28
28	39 32·0	38 32·4	37 32·8	36 33·2	35 33·6	34 33·9	33 34·3	32 34·6	31 34·9	30 35·2	29 35·6	28 35·9	27 36·2	32
24	39 24·6	38 25·1	37 25·6	36 26·1	35 26·6	34 27·0	33 27·5	32 27·9	31 28·3	30 28·7	29 29·1	28 29·5	27 29·9	36
20	39 16·4	38 17·0	37 17·6	36 18·2	35 18·8	34 19·3	33 19·9	32 20·4	31 20·9	30 21·4	29 21·9	28 22·4	27 22·9	40
16	39 7·4	38 8·1	37 8·8	36 9·5	35 10·2	34 10·8	33 11·5	32 12·1	31 12·7	30 13·3	29 14·0	28 14·6	27 15·2	44
12	38 57·4	37 58·3	36 59·1	36 0·0	35 0·8	34 1·6	33 2·4	32 3·1	31 3·9	30 4·6	29 5·4	28 6·1	27 6·8	48
8	38 46·7	37 47·7	36 48·7	35 49·7	34 50·7	33 51·6	32 52·5	31 53·4	30 54·2	29 55·1	28 55·9	27 56·7	26 57·5	52
4	38 35·2	37 36·4	36 37·6	35 38·7	34 39·8	33 40·9	32 41·9	31 42·9	30 43·9	29 44·9	28 45·8	27 46·8	26 47·7	0 56
23 0	38 22·8	37 24·2	36 25·5	35 26·8	34 28·1	33 29·3	32 30·5	31 31·6	30 32·7	29 33·8	28 34·9	27 36·0	26 37·1	1 0
22 56	38 9·7	37 11·3	36 12·8	35 14·3	34 15·7	33 17·1	32 18·4	31 19·6	30 20·9	29 22·2	28 23·5	27 24·7	26 25·9	4
52	37 55·8	36 57·5	35 59·2	35 0·8	34 2·4	33 4·0	32 5·5	31 7·0	30 8·4	29 9·8	28 11·2	27 12·6	26 13·9	8
48	37 41·1	36 43·0	35 44·8	34 46·6	33 48·4	32 50·1	31 51·8	30 53·5	29 55·1	28 56·7	27 58·3	26 59·8	26 1·3	12
44	37 25·6	36 27·7	35 29·8	34 31·8	33 33·8	32 35·7	31 37·5	30 39·3	29 41·1	28 42·9	27 44·6	26 46·3	25 48·0	16
40	37 9·5	36 11·8	35 14·1	34 16·3	33 18·4	32 20·5	31 22·5	30 24·5	29 26·5	28 28·4	27 30·3	26 32·2	25 34·0	20
36	36 52·6	35 55·1	34 57·6	34 0·0	33 2·3	32 4·6	31 6·8	30 9·0	29 11·1	28 13·2	27 15·3	26 17·4	25 19·4	24
32	36 35·0	35 37·7	34 40·4	33 43·0	32 45·5	31 48·0	30 50·4	29 52·8	28 55·1	27 57·4	26 59·7	26 1·9	25 4·1	28
28	36 16·6	35 19·6	34 22·5	33 25·3	32 28·1	31 30·8	30 33·4	29 35·9	28 38·4	27 40·9	26 43·4	25 45·8	24 48·2	32
24	35 57·6	35 0·8	34 3·9	33 6·9	32 9·9	31 12·8	30 15·6	29 18·4	28 21·1	27 23·8	26 26·4	25 29·0	24 31·6	36
20	35 37·9	34 41·3	33 44·7	32 47·9	31 51·1	30 54·2	29 57·2	29 0·2	28 3·1	27 6·0	26 8·8	25 11·6	24 14·4	40
16	35 17·5	34 21·2	33 24·7	32 28·2	31 31·6	30 34·9	29 38·2	28 41·4	27 44·5	26 47·6	25 50·6	24 53·6	23 56·6	44
12	34 56·4	34 0·3	33 4·1	32 7·8	31 11·5	30 15·1	29 18·5	28 21·9	27 25·3	26 28·6	25 31·9	24 35·0	23 38·2	48
8	34 34·8	33 38·9	32 43·0	31 46·9	30 50·8	29 54·6	28 58·3	28 1·9	27 5·5	26 9·0	25 12·5	24 15·9	23 19·2	52
4	34 12·5	33 16·9	32 21·1	31 25·3	30 29·4	29 33·4	28 37·3	27 41·2	26 45·0	25 48·8	24 52·5	23 56·1	22 59·7	1 56
22 0	33 49·6	32 54·2	31 58·7	31 3·2	30 7·5	29 11·7	28 15·9	27 20·0	26 24·0	25 28·0	24 31·9	23 35·7	22 39·5	2 0
21 56	33 26·0	32 30·9	31 35·7	30 40·4	29 45·0	28 49·5	27 53·9	26 58·2	26 2·4	25 6·6	24 10·7	23 14·8	22 18·8	4
52	33 2·0	32 7·1	31 12·2	30 17·1	29 21·9	28 26·6	27 31·2	26 35·7	25 40·2	24 44·6	23 49·0	22 53·3	21 57·5	8
48	32 37·3	31 42·7	30 48·0	29 53·1	28 58·2	28 3·2	27 8·0	26 12·8	25 17·5	24 22·2	23 26·7	22 31·2	21 35·7	12
44	32 12·1	31 17·7	30 23·2	29 28·6	28 33·9	27 39·1	26 44·2	25 49·2	24 54·2	23 59·1	23 3·9	22 8·6	21 13·3	16
40	31 46·4	30 52·3	29 58·0	29 3·7	28 9·2	27 14·7	26 20·0	25 25·3	24 30·5	23 35·6	22 40·6	21 45·5	20 50·4	20
36	31 20·0	30 26·2	29 32·2	28 38·1	27 43·9	26 49·6	25 55·2	25 0·7	24 6·1	23 11·4	22 16·7	21 21·9	20 27·0	24
32	30 53·2	29 59·6	29 5·9	28 12·0	27 18·1	26 24·0	25 29·8	24 35·6	23 41·2	22 46·8	21 52·3	20 57·7	20 3·1	28
28	30 26·0	29 32·6	28 39·1	27 45·5	26 51·8	25 58·0	25 4·0	24 10·0	23 15·9	22 21·7	21 27·4	20 33·1	19 38·7	32
24	29 58·2	29 5·1	28 11·8	27 18·5	26 25·0	25 31·4	24 37·7	23 43·9	22 50·0	21 56·1	21 2·0	20 8·0	19 13·8	36
20	29 30·0	28 37·1	27 44·1	26 51·0	25 57·7	25 4·4	24 10·9	23 17·3	22 23·7	21 30·0	20 36·2	19 42·3	18 48·4	40
16	29 1·2	28 8·6	27 15·8	26 23·0	25 30·0	24 36·9	23 43·6	22 50·3	21 56·9	21 3·4	20 9·9	19 16·2	18 22·5	44
12	28 32·0	27 39·7	26 47·1	25 54·5	25 1·8	24 8·9	23 15·9	22 22·9	21 29·7	20 36·5	19 43·1	18 49·7	17 56·2	48
8	28 2·5	27 10·4	26 18·1	25 25·7	24 33·2	23 40·6	22 47·8	21 55·0	21 2·0	20 9·0	19 15·9	18 22·7	17 29·5	52
4	27 32·5	26 40·6	25 48·6	24 56·4	24 4·1	23 11·7	22 19·2	21 26·6	20 33·9	19 41·1	18 48·3	17 55·3	17 2·3	2 56
21 0	27 2·0	26 10·4	25 18·6	24 26·6	23 34·6	22 42·4	21 50·2	20 57·8	20 5·3	19 12·8	18 20·2	17 27·5	16 34·7	3 0

LATITUDE 50°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *contrary Name to* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.
	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	27 0·0	26 0·0	25 0·0	24 0·0	23 0·0	22 0·0	21 0·0	20 0·0	19 0·0	18 0·0	17 0·0	16 0·0	0 0
23 56	26 59·7	25 59·7	24 59·7	23 59·7	22 59·7	21 59·7	20 59·6	19 59·6	18 59·6	17 59·6	16 59·6	15 59·6	4
52	26 58·5	25 58·6	24 58·6	23 58·6	22 58·6	21 58·6	20 58·6	19 58·6	18 58·6	17 58·7	16 58·7	15 58·7	8
48	26 56·8	25 56·8	24 56·9	23 56·9	22 56·9	21 56·9	20 56·9	19 56·9	18 57·0	17 57·0	16 57·1	15 57·1	12
44	26 54·1	25 54·2	24 54·3	23 54·4	22 54·5	21 54·5	20 54·6	19 54·6	18 54·7	17 54·8	16 54·8	15 54·9	16
40	26 50·8	25 51·0	24 51·1	23 51·2	22 51·3	21 51·4	20 51·4	19 51·5	18 51·6	17 51·8	16 51·9	15 52·0	20
36	26 46·8	25 47·0	24 47·1	23 47·3	22 47·4	21 47·6	20 47·7	19 47·8	18 48·0	17 48·2	16 48·3	15 48·5	24
32	26 42·0	25 42·3	24 42·5	23 42·7	22 42·9	21 43·1	20 43·3	19 43·5	18 43·7	17 44·0	16 44·2	15 44·4	28
28	26 36·5	25 36·9	24 37·2	23 37·5	22 37·8	21 38·0	20 38·3	19 38·5	18 38·8	17 39·0	16 39·3	15 39·5	32
24	26 30·3	25 30·7	24 31·1	23 31·5	22 31·8	21 32·2	20 32·5	19 32·8	18 33·2	17 33·5	16 33·9	15 34·2	36
20	26 23·4	25 23·9	24 24·4	23 24·9	22 25·3	21 25·7	20 26·0	19 26·4	18 26·8	17 27·3	16 27·7	15 28·1	40
16	26 15·8	25 16·4	24 16·9	23 17·5	22 18·1	21 18·5	20 19·0	19 19·5	18 20·0	17 20·5	16 21·0	15 21·5	44
12	26 7·5	25 8·1	24 8·8	23 9·4	22 10·0	21 10·6	20 11·2	19 11·8	18 12·4	17 13·0	16 13·6	15 14·2	48
8	25 58·3	24 59·1	23 59·9	23 0·7	22 1·4	21 2·1	20 2·8	19 3·5	18 4·2	17 4·9	16 5·6	15 6·3	52
4	25 48·6	24 49·5	23 50·4	22 51·3	21 52·1	20 53·0	19 53·8	18 54·6	17 55·4	16 56·2	15 57·0	14 57·8	0 56
23 0	25 38·1	24 39·2	23 40·2	22 41·2	21 42·1	20 43·1	19 44·0	18 44·9	17 45·8	16 46·8	15 47·7	14 48·6	1 0
22 56	25 27·1	24 28·2	23 29·4	22 30·5	21 31·6	20 32·6	19 33·7	18 34·7	17 35·8	16 36·8	15 37·9	14 38·9	4
52	25 15·2	24 16·5	23 17·8	22 19·1	21 20·3	20 21·5	19 22·6	18 23·8	17 25·0	16 26·2	15 27·4	14 28·6	8
48	25 2·8	24 4·2	23 5·7	22 7·1	21 8·5	20 9·8	19 11·1	18 12·4	17 13·7	16 15·1	15 16·4	14 17·7	12
44	24 49·6	23 51·2	22 52·8	21 54·3	20 55·8	19 57·3	18 58·8	18 0·3	17 1·8	16 3·2	15 4·7	14 6·1	16
40	24 35·8	23 37·6	22 39·3	21 41·0	20 42·7	19 44·3	18 46·0	17 47·6	16 49·2	15 50·8	14 52·4	13 54·0	20
36	24 21·3	23 23·3	22 25·1	21 27·0	20 28·8	19 30·6	18 32·4	17 34·2	16 36·0	15 37·8	14 39·5	13 41·3	24
32	24 6·3	23 8·4	22 10·4	21 12·5	20 14·5	19 16·5	18 18·5	17 20·4	16 22·3	15 24·2	14 26·1	13 28·0	28
28	23 50·5	22 52·8	21 55·1	20 57·3	19 59·5	19 1·6	18 3·7	17 5·8	16 7·9	15 10·0	14 12·1	13 14·1	32
24	23 34·1	22 36·6	21 39·1	20 41·5	19 43·8	18 46·2	17 48·4	16 50·7	15 53·0	14 55·3	13 57·6	12 59·8	36
20	23 17·1	22 19·8	21 22·5	20 25·1	19 27·6	18 30·1	17 32·6	16 35·0	15 37·5	14 39·9	13 42·3	12 44·7	40
16	22 59·5	22 2·4	21 5·3	20 8·1	19 10·8	18 13·5	17 16·2	16 18·8	15 21·4	14 24·0	13 26·6	12 29·2	44
12	22 41·3	21 44·4	20 47·5	19 50·5	18 53·4	17 56·3	16 59·1	16 1·9	15 4·7	14 7·5	13 10·3	12 13·1	48
8	22 22·5	21 25·8	20 29·0	19 32·2	18 35·3	17 38·4	16 41·5	15 44·5	14 47·5	13 50·6	12 53·5	11 56·5	52
4	22 3·2	21 6·7	20 10·1	19 13·5	18 16·8	17 20·1	16 23·3	15 26·5	14 29·7	13 33·0	12 36·1	11 39·3	1 56
22 0	21 43·2	20 46·9	19 50·6	18 54·2	17 57·7	17 1·2	16 4·6	15 8·0	14 11·4	13 14·9	12 18·2	11 21·6	2 0
21 56	21 22·8	20 26·6	19 30·5	18 34·3	17 38·0	16 41·7	15 45·4	14 49·0	13 52·6	12 56·3	11 59·8	11 3·4	4
52	21 1·7	20 5·8	19 9·9	18 13·9	17 17·8	16 21·7	15 25·6	14 29·4	13 33·2	12 37·1	11 40·8	10 44·6	8
48	20 40·1	19 44·4	18 48·7	17 52·9	16 57·1	16 1·2	15 5·3	14 9·4	13 13·4	12 17·5	11 21·4	10 25·4	12
44	20 17·9	19 22·5	18 27·0	17 31·5	16 35·9	15 40·2	14 44·5	13 48·7	12 53·0	11 57·2	11 1·4	10 5·6	16
40	19 55·2	19 0·0	18 4·7	17 9·4	16 14·0	15 18·6	14 23·1	13 27·6	12 32·1	11 36·5	10 40·9	9 45·3	20
36	19 32·1	18 37·1	17 42·1	16 47·0	15 51·8	14 56·6	14 1·3	13 6·0	12 10·7	11 15·3	10 19·9	9 24·5	24
32	19 8·4	18 13·6	17 18·8	16 23·9	15 29·0	14 34·0	13 39·0	12 43·9	11 48·8	10 53·7	9 58·5	9 3·3	28
28	18 44·2	17 49·7	16 55·1	16 0·5	15 5·8	14 11·0	13 16·2	12 21·3	11 26·4	10 31·5	9 36·6	8 41·6	32
24	18 19·6	17 25·3	16 30·9	15 36·5	14 42·0	13 47·4	12 52·8	11 58·2	11 3·6	10 8·9	9 14·1	8 19·4	36
20	17 54·4	17 0·3	16 6·2	15 12·0	14 17·7	13 23·4	12 29·1	11 34·7	10 40·3	9 45·8	8 51·3	7 56·8	40
16	17 28·8	16 34·9	15 41·0	14 47·1	13 53·1	12 58·9	12 4·8	11 10·6	10 16·4	9 22·2	8 28·0	7 33·7	44
12	17 2·7	16 9·1	15 15·4	14 21·7	13 27·9	12 34·0	11 40·1	10 46·2	9 52·3	8 58·3	8 4·2	7 10·2	48
8	16 36·2	15 42·8	14 49·4	13 55·9	13 2·3	12 8·6	11 14·9	10 21·2	9 27·5	8 33·8	7 40·0	6 46·2	52
4	16 9·2	15 16·1	14 22·9	13 29·6	12 36·3	11 42·8	10 49·4	9 55·9	9 2·4	8 8·9	7 15·4	6 21·8	2 56
21 0	15 41·9	14 48·9	13 55·9	13 2·9	12 9·8	11 16·6	10 23·4	9 30·2	8 36·9	7 43·6	6 50·3	5 56·9	3 0

LATITUDE 50°.

DECLINATION — *contrary Name to / same Name as* — LATITUDE.

Westerly Hour Angle. Declination Same Name.	Declination Contrary Name.	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	Westerly Hour Angle. Declination Contrary Name.	Declination Same Name.
h. m.	h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.	h. m.
15 0	21 0	27 2·0	26 10·4	25 18·6	24 26·6	23 34·6	22 42·4	21 50·2	20 57·8	20 5·3	19 12·8	18 20·2	17 27·5	16 34·7	3 0	9 0
4	20 56	26 31·2	25 39·8	24 48·3	23 56·6	23 4·8	22 12·9	21 20·8	20 28·7	19 36·4	18 44·1	17 51·7	16 59·2	16 6·7	4	8 56
8	52	26 0·0	25 8·8	24 17·5	23 26·1	22 34·5	21 42·8	20 51·0	19 59·0	19 7·0	18 14·9	17 22·8	16 30·5	15 38·2	8	52
12	48	25 28·5	24 37·5	23 46·4	22 55·2	22 3·8	21 12·3	20 20·7	19 29·0	18 37·2	17 45·4	16 53·4	16 1·4	15 9·3	12	48
16	44	24 56·5	24 5·8	23 14·9	22 23·9	21 32·8	20 41·5	19 50·2	18 58·7	18 7·1	17 15·5	16 23·8	15 32·0	14 40·1	16	44
20	40	24 24·3	23 33·8	22 43·1	21 52·3	21 1·4	20 10·4	19 19·2	18 28·0	17 36·6	16 45·2	15 53·7	15 2·1	14 10·5	20	40
24	36	23 51·6	23 1·3	22 10·9	21 20·4	20 29·7	19 38·9	18 48·0	17 56·9	17 5·8	16 14·6	15 23·3	14 32·0	13 40·5	24	36
28	32	23 18·7	22 28·6	21 38·4	20 48·1	19 57·6	19 7·0	18 16·3	17 25·4	16 34·5	15 43·5	14 52·5	14 1·3	13 10·1	28	32
32	28	22 45·5	21 55·6	21 5·5	20 15·4	19 25·1	18 34·7	17 44·2	16 53·6	16 2·9	15 12·2	14 21·4	13 30·5	12 39·5	32	28
36	24	22 11·9	21 22·2	20 32·4	19 42·5	18 52·4	18 2·2	17 11·9	16 21·5	15 31·0	14 40·5	13 49·9	12 59·2	12 8·5	36	24
40	20	21 38·1	20 48·6	19 58·9	19 9·2	18 19·3	17 29·3	16 39·2	15 49·1	14 58·8	14 8·5	13 18·1	12 27·6	11 37·0	40	20
44	16	21 4·0	20 14·7	19 25·2	18 35·7	17 46·0	16 56·2	16 6·3	15 16·4	14 26·3	13 36·2	12 45·9	11 55·7	11 5·3	44	16
48	12	20 29·5	19 40·4	18 51·2	18 1·8	17 12·4	16 22·8	15 33·1	14 43·3	13 53·4	13 3·5	12 13·5	11 23·4	10 33·3	48	12
52	8	19 54·9	19 6·0	18 16·9	17 27·7	16 38·4	15 49·0	14 59·5	14 10·0	13 20·3	12 30·6	11 40·7	10 50·9	10 0·9	52	8
15 56	4	19 20·0	18 31·3	17 42·4	16 53·4	16 4·3	15 15·1	14 25·8	13 36·4	12 46·9	11 57·4	11 7·7	10 18·0	9 28·3	3 56	4
16 0	20 0	18 44·9	17 56·3	17 7·6	16 18·7	15 29·8	14 40·8	13 51·6	13 2·4	12 13·1	11 23·8	10 34·4	9 44·9	8 55·4	4 0	8 0
4	19 56	18 9·5	17 21·2	16 32·5	15 43·9	14 55·1	14 6·3	13 17·3	12 28·3	11 39·2	10 50·1	10 0·8	9 11·5	8 22·2	4	7 56
8	52	17 33·9	16 45·7	15 57·3	15 8·8	14 20·2	13 31·5	12 42·7	11 53·8	11 4·9	10 16·0	9 26·9	8 37·8	7 48·7	8	52
12	48	16 58·0	16 9·9	15 21·7	14 33·4	13 45·0	12 56·5	12 7·9	11 19·2	10 30·5	9 41·7	8 52·8	8 3·9	7 14·9	12	48
16	44	16 22·0	15 34·0	14 45·9	13 57·8	13 9·5	12 21·2	11 32·8	10 44·3	9 55·7	9 7·1	8 18·4	7 29·7	6 40·9	16	44
20	40	15 45·8	14 58·0	14 10·1	13 22·1	12 34·0	11 45·8	10 57·5	10 9·2	9 20·8	8 32·4	7 43·9	6 55·3	6 6·7	20	40
24	36	15 9·4	14 21·7	13 33·9	12 46·1	11 58·1	11 10·1	10 22·0	9 33·8	8 45·6	7 57·3	7 8·9	6 20·5	5 32·1	24	36
28	32	14 32·8	13 45·3	12 57·6	12 9·9	11 22·1	10 34·2	9 46·3	8 58·3	8 10·2	7 22·1	6 33·9	5 45·7	4 57·4	28	32
32	28	13 56·0	13 8·6	12 21·1	11 33·5	10 45·9	9 58·2	9 10·3	8 22·4	7 34·5	6 46·5	5 58·5	5 10·5	4 22·4	32	28
36	24	13 19·1	12 31·8	11 44·5	10 57·0	10 9·5	9 21·9	8 34·2	7 46·5	6 58·7	6 10·9	5 23·1	4 35·2	3 47·3	36	24
40	20	12 42·0	11 54·8	11 7·6	10 20·3	9 32·9	8 45·5	7 57·9	7 10·3	6 22·7	5 35·1	4 47·4	3 59·6	3 11·9	40	20
44	16	12 4·8	11 17·8	10 30·6	9 43·5	8 56·2	8 8·9	7 21·5	6 34·0	5 46·5	4 59·0	4 11·4	3 23·8	2 36·2	44	16
48	12	11 27·4	10 40·5	9 53·4	9 6·4	8 19·2	7 32·0	6 44·8	5 57·4	5 10·1	4 22·7	3 35·3	2 47·9	2 0·4	48	12
52	8	10 49·9	10 3·1	9 16·2	8 29·2	7 42·2	6 55·1	6 8·0	5 20·8	4 33·6	3 46·3	2 59·0	2 11·7	1 24·4	52	8
16 56	4	10 12·3	9 25·6	8 38·8	7 51·9	7 5·0	6 18·0	5 31·0	4 43·9	3 56·8	3 9·7	2 22·5	1 35·4	0 48·2	4 56	4
17 0	19 0	9 34·7	8 48·1	8 1·3	7 14·5	6 27·7	5 40·8	4 53·9	4 7·0	3 20·0	2 33·0	1 46·0	0 58·9	0 11·9	5 0	7 0
4	18 56	8 56·8	8 10·2	7 23·6	6 36·9	5 50·2	5 3·4	4 16·6	3 29·8	2 42·9	1 56·0	1 9·1	0 22·2	0 24·7	4	6 56
8	52	8 18·9	7 32·4	6 45·9	5 59·3	5 12·7	4 26·0	3 39·3	2 52·6	2 5·8	1 19·1	0 32·3	0 14·5	1 1·3	8	52
12	48	7 40·8	6 54·4	6 8·0	5 21·5	4 35·0	3 48·4	3 1·8	2 15·1	1 28·4	0 41·8	0 4·9	0 51·5	1 38·1	12	48
16	44	7 2·7	6 16·4	5 30·0	4 43·6	3 57·2	3 10·7	2 24·1	1 37·6	0 51·0	0 4·5	0 42·1	1 28·6	2 15·1	16	44
20	40	6 24·5	5 38·2	4 51·9	4 5·6	3 19·2	2 32·8	1 46·3	0 59·9	0 13·4	0 33·0	1 19·5	2 5·9	2 52·3	20	40
24	36	5 46·3	5 0·1	4 13·8	3 27·5	2 41·2	1 54·9	1 8·5	0 22·2	0 24·2	1 10·6	1 56·9	2 43·3	3 29·6	24	36
28	32	5 8·0	4 21·8	3 35·6	2 49·4	2 3·1	1 16·9	0 30·6	0 15·7	1 2·0	1 48·3	2 34·5	3 20·7	4 6·9	28	32
32	28	4 29·6	3 43·5	2 57·4	2 11·2	1 25·0	0 38·8	0 7·5	0 53·7	1 39·9	2 26·1	3 12·2	3 58·3	4 44·4	32	28
36	21	3 51·2	3 5·1	2 19·0	1 32·9	0 46·7	0 0·6	0 45·6	1 31·7	2 17·8	3 3·9	3 50·0	4 36·1	5 22·1	36	24
40	20	3 12·7	2 26·7	1 40·6	0 54·5	0 8·5	0 37·6	1 23·7	2 9·8	2 55·9	3 41·9	4 27·9	5 13·9	5 59·8	40	20
44	16	2 34·2	1 48·2	1 2 2	0 16·1	0 29·9	1 15·9	2 2·0	2 48·0	3 34·0	4 20·0	5 5·9	5 51·8	6 37·6	44	16
48	12	1 55·6	1 9·6	0 23·7	0 22·3	1 8·3	1 54·3	2 40·3	3 26·3	4 12·2	4 58·1	5 44·0	6 29·8	7 15·6	48	12
52	8	1 17·1	0 31·2	0 14·8	1 0·8	1 46·7	2 32·7	3 18·7	4 4·6	4 50·5	5 36·4	6 22·2	7 7·9	7 53·6	52	8
17 56	4	0 38·6	0 7·4	0 53·4	1 39·3	2 25·3	3 11·2	3 57·1	4 43·0	5 28·8	6 14·6	7 0·4	7 46·1	8 31·7	5 56	4
18 0	18 0	0 0·0	0 46·0	1 31·9	2 17·9	3 3·8	3 49·7	4 35·6	5 21·4	6 7·2	6 53·0	7 38·7	8 24·3	9 9·9	6 0	6 0

The heavy zigzag line is the horizon line and separates contrary names from same names.

LATITUDE 50°.

DECLINATION — *contrary Name to / same Name as* — LATITUDE.

Westerly Hour Angle. Declination Same Name.	Westerly Hour Angle. Declination Contrary Name.	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	Westerly Hour Angle. Declination Contrary Name.	Westerly Hour Angle. Declination Same Name.
h. m.	h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.	h. m.
15 0	21 0	15 41·9	14 48·9	13 55·9	13 2·9	12 9·8	11 16·7	10 23·4	9 30·2	8 36·9	7 43·6	6 50·2	5 56·9	3 0	9 0
4	20 56	15 14·1	14 21·3	13 28·6	12 35·8	11 43·0	10 50·0	9 57·0	9 4·0	8 10·9	7 17·9	6 24·8	5 31·7	4	8 56
8	52	14 45·8	13 53·3	13 0·8	12 8·3	11 15·7	10 23·0	9 30·2	8 37·4	7 44·6	6 51·7	5 58·8	5 6·0	8	52
12	48	14 17·2	13 24·9	12 32·6	11 40·3	10 47·9	9 55·4	9 2·9	8 10·3	7 17·7	6 25·2	5 32·6	4 40·0	12	48
16	44	13 48·2	12 56·1	12 4·1	11 12·0	10 19·8	9 27·6	8 35·3	7 43·0	6 50·6	5 58·4	5 5·9	4 13·5	16	44
20	40	13 18·8	12 27·1	11 35·2	10 43·3	9 51·3	8 59·3	8 7·2	7 15·1	6 23·0	5 31·0	4 38·8	3 46·7	20	40
24	36	12 49·0	11 57·5	11 5·8	10 14·2	9 22·5	8 30·7	7 38·8	6 47·0	5 55·1	5 3·3	4 11·3	3 19·4	24	36
28	32	12 18·9	11 27·6	10 36·1	9 44·7	8 53·2	8 1·6	7 10·0	6 18·4	5 26·8	4 35·2	3 43·5	2 51·8	28	32
32	28	11 48·5	10 57·4	10 6·1	9 14·9	8 23·6	7 32·3	6 40·9	5 49·5	4 58·2	4 6·8	3 15·2	2 23·8	32	28
36	24	11 17·7	10 26·7	9 35·7	8 44·7	7 53·6	7 2·5	6 11·3	5 20·2	4 29·1	3 37·8	2 46·6	1 55·4	36	24
40	20	10 46·4	9 55·8	9 5·0	8 14·3	7 23·4	6 32·5	5 41·5	4 50·6	3 59·7	3 8·7	2 17·8	1 26·8	40	20
44	16	10 14·9	9 24·5	8 34·0	7 43·4	6 52·8	6 2·0	5 11·3	4 20·6	3 29·9	2 39·1	1 48·4	0 57·7	44	16
48	12	9 43·1	8 52·9	8 2·6	7 12·2	6 21·8	5 31·3	4 40·8	3 50·3	2 59·9	2 9·3	1 18·9	0 28·4	48	12
52	8	9 10·9	8 20·9	7 30·9	6 40·7	5 50·5	5 0·2	4 10·0	3 19·7	2 29·5	1 39·2	0 48·9	0 1·4	52	8
15 56	4	8 38·5	7 48·7	6 58·9	6 8·9	5 18·9	4 28·9	3 38·9	2 48·8	1 58·8	1 8·7	0 18·6	0 31·4	3 56	4
16 0	20 0	8 5·8	7 16·2	6 26·5	5 36·8	4 47·0	3 57·2	3 7·4	2 17·5	1 27·7	0 37·9	0 11·9	1 1·8	4 0	8 0
4	19 56	7 32·8	6 43·3	5 53·9	5 4·3	4 14·7	3 25·2	2 35·6	1 46·0	0 56·4	0 6·8	0 42·9	1 32·5	4	7 56
8	52	6 59·5	6 10·3	5 21·0	4 31·7	3 42·3	2 53·0	2 3·6	1 14·1	0 24·7	0 24·7	1 14·1	2 3·5	8	52
12	48	6 25·9	5 36·9	4 47·8	3 58·7	3 9·5	2 20·4	1 31·2	0 42·0	0 7·2	0 56·3	1 45·5	2 34·7	12	48
16	44	5 52·1	5 3·3	4 14·4	3 25·5	2 36·5	1 47·6	0 58·5	0 9·5	0 39·4	1 28·4	2 17·4	3 6·3	16	44
20	40	5 18·0	4 29·3	3 40·7	2 51·9	2 3·1	1 14·4	0 25·6	0 23·2	1 11·9	2 0·7	2 49·4	3 38·1	20	40
24	36	4 43·6	3 55·2	3 6·7	2 18·2	1 29·6	0 41·0	0 7·6	0 56·2	1 44·8	2 33·3	3 21·8	4 10·3	24	36
28	32	4 9·1	3 20·8	2 32·5	1 44·2	0 55·8	0 7·4	0 41·1	1 29·5	2 17·8	3 6·1	3 54·4	4 42·7	28	32
32	28	3 34·3	2 46·2	1 58·0	1 9·9	0 21·7	0 26·5	1 14·7	2 2·9	2 51·0	3 39·2	4 27·3	5 15·3	32	28
36	24	2 59·3	2 11·4	1 23·4	0 35·4	0 12·6	1 0·6	1 48·7	2 36·7	3 24·6	4 12·6	5 0·5	5 48·3	36	24
40	20	2 24·1	1 36·2	0 48·4	0 0·6	0 47·3	1 35·0	2 22·8	3 10·7	3 58·4	4 46·1	5 33·9	6 21·4	40	20
44	16	1 48·6	1 0·9	0 13·3	0 34·3	1 22·0	2 9·7	2 57·3	3 44·9	4 32·5	5 20·0	6 7·5	6 54·9	44	16
48	12	1 12·9	0 25·4	0 22·0	1 9·5	1 57·0	2 44·5	3 31·9	4 19·3	5 6·7	5 54·1	6 41·4	7 28·6	48	12
52	8	0 37·1	0 10·3	0 57·5	1 44·8	2 32·1	3 19·4	4 6·7	4 54·0	5 41·2	6 28·4	7 15·5	8 2·5	52	8
16 56	4	0 1·0	0 46·2	1 33·2	2 20·4	3 7·5	3 54·7	4 41·8	5 28·9	6 15·9	7 2·9	7 49·8	8 36·6	4 56	4
17 0	19 0	0 35·2	1 22·2	2 9·1	2 56·2	3 43·1	4 30·2	5 17·1	6 4·0	6 50·8	7 37·6	8 24·3	9 11·0	5 0	7 0
4	18 56	1 11·6	1 58·4	2 45·3	3 32·1	4 19·0	5 5·8	5 52·6	6 39·3	7 25·9	8 12·5	8 59·1	9 45·6	4	6 56
8	52	1 48·1	2 34·8	3 21·5	4 8·2	4 54·9	5 41·6	6 28·2	7 14·8	8 1·3	8 47·7	9 34·1	10 20·4	8	52
12	48	2 24·7	3 11·3	3 58·0	4 44·5	5 31·1	6 17·6	7 4·1	7 50·5	8 36·9	9 23·1	10 9·2	10 55·4	12	48
16	44	3 1·6	3 48·1	4 34·6	5 21·0	6 7·4	6 53·8	7 40·1	8 26·4	9 12·6	9 58·6	10 44·7	11 30·6	16	44
20	40	3 38·7	4 25·1	5 11·4	5 57·7	6 44·0	7 30·2	8 16·4	9 2·5	9 48·5	10 34·5	11 20·3	12 6·0	20	40
24	36	4 15·8	5 2·1	5 48·3	6 34·5	7 20·6	8 6·7	8 52·6	9 38·6	10 24·4	11 10·3	11 56·0	12 41·6	24	36
28	32	4 53·1	5 39·2	6 25·3	7 11·3	7 57·4	8 43·3	9 29·2	10 15·0	11 0·7	11 46·3	12 31·9	13 17·3	28	32
32	28	5 30·5	6 16·6	7 2·5	7 48·4	8 34·3	9 20·1	10 5·9	10 51·6	11 37·1	12 22·6	13 8·1	13 53·3	32	28
36	24	6 8·1	6 54·0	7 39·9	8 25·7	9 11·5	9 57·1	10 42·8	11 28·3	12 13·8	12 59·0	13 44·3	14 29·4	36	24
40	20	6 45·7	7 31·5	8 17·2	9 2·9	9 48·6	10 34·2	11 19·8	12 5·2	12 50·5	13 35·6	14 20·7	15 5·6	40	20
44	16	7 23·4	8 9·1	8 54·8	9 40·4	10 25·9	11 11·4	11 56·8	12 42·1	13 27·2	14 12·3	14 57·2	15 42·0	44	16
48	12	8 1·2	8 46·9	9 32·5	10 18·0	11 3·4	11 48·8	12 34·1	13 19·3	14 4·4	14 49·2	15 33·9	16 18·6	48	12
52	8	8 39·2	9 24·8	10 10·3	10 55·7	11 41·1	12 26·3	13 11·6	13 56·6	14 41·5	15 26·3	16 10·9	16 55·4	52	8
17 56	4	9 17·3	10 2·8	10 48·2	11 33·5	12 18·8	13 3·9	13 49·0	14 33·9	15 18·7	16 3·4	16 47·9	17 32·3	5 56	4
18 0	18 0	9 55·4	10 40·8	11 26·2	12 11·4	12 56·6	13 41·6	14 26·6	15 11·4	15 56·1	16 40·6	17 25·1	18 9·3	6 0	6 0

Crossing this line is also equivalent to a change of sign in the altitude from + to — or *vice versâ*.

LATITUDE 51°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.													Westerly Hour Angle.
	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	39 0·0	40 0·0	41 0·0	42 0·0	43 0·0	44 0·0	45 0·0	46 0·0	47 0·0	48 0·0	49 0·0	50 0·0	51 0·0	0 0
23 56	38 59·6	39 59·6	40 59·6	41 59·5	42 59·5	43 59·5	44 59·5	45 59·5	46 59·5	47 59·5	48 59·5	49 59·5	50 59·5	4
52	38 58·3	39 58·3	40 58·3	41 58·3	42 58·2	43 58·2	44 58·2	45 58·2	46 58·1	47 58·1	48 58·0	49 58·0	50 58·0	8
48	38 56·2	39 56·2	40 56·1	41 56·0	42 56·0	43 55·9	44 55·9	45 55·8	46 55·7	47 55·6	48 55·6	49 55·5	50 55·4	12
44	38 53·2	39 53·2	40 53·1	41 53·0	42 52·9	43 52·8	44 52·6	45 52·5	46 52·3	47 52·2	48 52·1	49 52·0	50 51·9	16
40	38 49·4	39 49·3	40 49·1	41 49·0	42 48·8	43 48·6	44 48·4	45 48·2	46 48·0	47 47·8	48 47·6	49 47·5	50 47·3	20
36	38 44·8	39 44·6	40 44·4	41 44·1	42 43·9	43 43·7	44 43·4	45 43·1	46 42·8	47 42·5	48 42·3	49 42·0	50 41·7	24
32	38 39·3	39 39·0	40 38·7	41 38·4	42 38·1	43 37·7	44 37·3	45 37·0	46 36·6	47 36·2	48 35·8	49 35·5	50 35·1	28
28	38 33·0	39 32·6	40 32·2	41 31·8	42 31·4	43 30·9	44 30·5	45 30·0	46 29·5	47 29·0	48 28·5	49 28·0	50 27·5	32
24	38 25·9	39 25·4	40 24·9	41 24·4	42 23·9	43 23·3	44 22·7	45 22·1	46 21·5	47 20·8	48 20·2	49 19·5	50 18·9	36
20	38 18·0	39 17·3	40 16·7	41 16·1	42 15·4	43 14·7	44 14·1	45 13·3	46 12·6	47 11·8	48 11·0	49 10·2	50 9·4	40
16	38 9·2	39 8·4	40 7·7	41 7·0	42 6·2	43 5·3	44 4·5	45 3·6	46 2·7	47 1·8	48 0·9	48 59·9	49 58·9	44
12	37 59·6	38 58·7	39 57·9	40 57·0	41 56·1	42 55·1	43 54·1	44 53·1	45 52·0	46 50·9	47 49·8	48 48·7	49 47·5	48
8	37 49·2	38 48·2	39 47·2	40 46·2	41 45·1	42 44·0	43 42·8	44 41·7	45 40·4	46 39·2	47 37·9	48 36·5	49 35·1	52
4	37 38·1	38 37·0	39 35·8	40 34·6	41 33·4	42 32·2	43 30·8	44 29·4	45 28·0	46 26·5	47 25·0	48 23·5	49 21·9	0 56
23 0	37 26·1	38 24·8	39 23·5	40 22·2	41 20·8	42 19·3	43 17·8	44 16·3	45 14·6	46 13·0	47 11·3	48 9·5	49 7·6	1 0
22 56	37 13·5	38 12·0	39 10·5	40 9·0	41 7·4	42 5·7	43 4·0	44 2·3	45 0·5	45 58·6	46 56·7	47 54·7	48 52·7	4
52	37 0·0	37 58·4	38 56·7	39 55·0	40 53·2	41 51·4	42 49·5	43 47·5	44 45·5	45 43·4	46 41·2	47 39·1	48 36·8	8
48	36 45·9	37 44·0	38 42·2	39 40·2	40 38·3	41 36·2	42 34·1	43 31·9	44 29·7	45 27·4	46 25·0	47 22·6	48 20·0	12
44	36 30·9	37 28·9	38 26·8	39 24·7	40 22·5	41 20·2	42 17·9	43 15·6	44 13·1	45 10·6	46 8·0	47 5·3	48 2·4	16
40	36 15·2	37 13·1	38 10·8	39 8·5	40 6·1	41 3·6	42 1·1	42 58·5	43 55·8	44 53·0	45 50·1	46 47·1	47 44·0	20
36	35 58·9	36 56·5	37 54·0	38 51·5	39 48·9	40 46·2	41 43·4	42 40·6	43 37·6	44 34·6	45 31·4	46 28·2	47 24·9	24
32	35 41·8	36 39·2	37 36·5	38 33·8	39 30·9	40 28·0	41 24·9	42 21·8	43 18·6	44 15·4	45 12·1	46 8·6	47 4·9	28
28	35 24·0	36 21·3	37 18·3	38 15·4	39 12·3	40 9·2	41 5·9	42 2·6	42 59·1	43 55·6	44 51·9	45 48·2	46 44·2	32
24	35 5·6	36 2·6	36 59·5	37 56·3	38 53·0	39 49·6	40 46·1	41 42·5	42 38·8	43 35·0	44 31·1	45 27·0	46 22·8	36
20	34 46·5	35 43·3	36 39·9	37 36·5	38 32·9	39 29·3	40 25·5	41 21·7	42 17·8	43 13·7	44 9·5	45 5·1	46 0·7	40
16	34 26·8	35 23·2	36 19·7	37 16·0	38 12·2	39 8·4	40 4·4	41 0·3	41 56·1	42 51·7	43 47·2	44 42·6	45 37·8	44
12	34 6·4	35 2·6	35 58·8	36 54·9	37 50·9	38 46·8	39 42·5	40 38·2	41 33·7	42 29·1	43 24·3	44 19·5	45 14·4	48
8	33 45·4	34 41·4	35 37·3	36 33·2	37 29·0	38 24·6	39 20·1	40 15·5	41 10·7	42 5·8	43 0·8	43 55·6	44 50·2	52
4	33 23·7	34 19·5	35 15·2	36 10·8	37 6·4	38 1·7	38 56·9	39 52·0	40 47·0	41 41·8	42 36·6	43 31·2	44 25·5	1 56
22 0	33 1·5	33 57·1	34 52·5	35 47·9	36 43·2	37 38·3	38 33·3	39 28·1	40 22·8	41 17·4	42 11·8	43 6·0	44 0·1	2 0
21 56	32 38·7	33 34·0	34 29·2	35 24·4	36 19·4	37 14·2	38 8·9	39 3·5	39 57·9	40 52·2	41 46·4	42 40·4	43 34·2	4
52	32 15·4	33 10·4	34 5·4	35 0·3	35 55·0	36 49·6	37 44·1	38 38·4	39 32·6	40 26·6	41 20·4	42 14·1	43 7·6	8
48	31 51·4	32 46·2	33 41·0	34 35·6	35 30·1	36 24·4	37 18·6	38 12·7	39 6·6	40 0·3	40 53·9	41 47·3	42 40·5	12
44	31 26·9	32 21·5	33 16·0	34 10·4	35 4·6	35 58·7	36 52·7	37 46·5	38 40·1	39 33·6	40 26·9	41 20·0	42 12·9	16
40	31 1·9	31 56·3	32 50·5	33 44·6	34 38·6	35 32·4	36 26·2	37 19·7	38 13·0	39 6·2	39 59·3	40 52·1	41 44·7	20
36	30 36·4	31 30·5	32 24·5	33 18·4	34 12·1	35 5·7	35 59·2	36 52·4	37 45·5	38 38·4	39 31·2	40 23·8	41 16·1	24
32	30 10·4	31 4·2	31 58·0	32 51·6	33 45·1	34 38·5	35 31·7	36 24·6	37 17·5	38 10·2	39 2·6	39 54·9	40 47·0	28
28	29 43·8	30 37·4	31 31·0	32 24·4	33 17·6	34 10·7	35 3·6	35 56·3	36 48·9	37 41·3	38 33·6	39 25·6	40 17·4	32
24	29 16·8	30 10·2	31 3·5	31 56·6	32 49·6	33 42·5	34 35·1	35 27·6	36 19·9	37 12·1	38 4·1	38 55·9	39 47·4	36
20	28 49·3	29 42·4	30 35·5	31 28·4	32 21·1	33 13·7	34 6·2	34 58·4	35 50·5	36 42·4	37 34·1	38 25·6	39 16·9	40
16	28 21·4	29 14·3	30 7·1	30 59·8	31 52·3	32 44·6	33 36·8	34 28·8	35 20·6	36 12·3	37 3·7	37 55·0	38 46·0	44
12	27 53·0	28 45·7	29 38·3	30 30·7	31 23·0	32 15·1	33 7·0	33 58·8	34 50·3	35 41·8	36 33·0	37 24·0	38 14·7	48
8	27 24·2	28 16·7	29 9·0	30 1·2	30 53·3	31 45·1	32 36·8	33 28·3	34 19·6	35 10·8	36 1·9	36 52·6	37 43·1	52
4	26 55·0	27 47·3	28 39·4	29 31·3	30 23·1	31 14·7	32 6·2	32 57·5	33 48·6	34 39·6	35 30·3	36 20·8	37 11·0	2 56
21 0	26 25·4	27 17·4	28 9·2	29 0·9	29 52·6	30 44·0	31 35·2	32 26·2	33 17·1	34 7·9	34 58·4	35 48·7	36 38·7	3 0

LATITUDE 51°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.
	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	52 0·0	53 0·0	54 0·0	55 0·0	56 0·0	57 0·0	58 0·0	59 0·0	60 0·0	61 0·0	62 0·0	63 0·0	0 0
23 56	51 59·5	52 59·5	53 59·5	54 59·5	55 59·5	56 59·4	57 59·4	58 59·4	59 59·4	60 59·3	61 59·3	62 59·3	4
52	51 58·0	52 58·0	53 57·9	54 57·9	55 57·8	56 57·8	57 57·7	58 57·7	59 57·6	60 57·5	61 57·4	62 57·3	8
48	51 55·4	52 55·3	53 55·3	54 55·2	55 55·0	56 54·9	57 54·7	58 54·6	59 54·5	60 54·3	61 54·2	62 54·0	12
44	51 51·8	52 51·6	53 51·5	54 51·3	55 51·1	56 50·9	57 50·7	58 50·4	59 50·2	60 50·0	61 49·7	62 49·4	16
40	51 47·0	52 46·8	53 46·6	54 46·3	55 46·0	56 45·7	57 45·4	58 45·1	59 44·7	60 44·3	61 43·9	62 43·5	20
36	51 41·3	52 41·0	53 40·7	54 40·3	55 39·9	56 39·5	57 39·0	58 38·5	59 38·0	60 37·5	61 36·9	62 36·3	24
32	51 34·6	52 34·2	53 33·7	54 33·2	55 32·6	56 32·1	57 31·5	58 30·9	59 30·2	60 29·5	61 28·7	62 27·9	28
28	51 26·9	52 26·3	53 25·7	54 25·1	55 24·3	56 23·6	57 22·8	58 22·0	59 21·1	60 20·1	61 19·1	62 18·0	32
24	51 18·2	52 17·4	53 16·7	54 15·9	55 15·0	56 14·1	57 13·1	58 12·1	59 11·0	60 9·8	61 8·5	62 7·2	36
20	51 8·6	52 7·6	53 6·6	54 5·6	55 4·5	56 3·4	57 2·2	58 0·9	58 59·5	59 58·1	60 56·6	61 55·0	40
16	50 57·8	51 56·7	52 55·6	53 54·4	54 53·0	55 51·7	56 50·3	57 48·8	58 47·2	59 45·4	60 43·6	61 41·7	44
12	50 46·3	51 45·0	52 43·6	53 42·1	54 40·5	55 38·9	56 37·3	57 35·5	58 33·6	59 31·6	60 29·6	61 27·3	48
8	50 33·7	51 32·2	52 30·5	53 28·9	54 27·1	55 25·3	56 23·3	57 21·2	58 19·0	59 16·7	60 14·3	61 11·7	52
4	50 20·2	51 18·4	52 16·6	53 14·7	54 12·6	55 10·5	56 8·3	57 5·9	58 3·4	59 0·8	59 58·1	60 55·1	0 56
23 0	50 5·7	51 3·8	52 1·7	52 59·5	53 57·2	54 54·8	55 52·3	56 49·6	57 46·8	58 43·8	59 40·7	60 37·4	1 0
22 56	49 50·5	50 48·3	51 45·9	52 43·4	53 40·9	54 38·2	55 35·3	56 32·3	57 29·1	58 25·9	59 22·5	60 18·7	4
52	49 34·4	50 31·8	51 29·2	52 26·5	53 23·6	54 20·6	55 17·4	56 14·1	57 10·6	58 7·0	59 3·1	59 59·0	8
48	49 17·3	50 14·5	51 11·7	52 8·7	53 5·5	54 2·2	54 58·7	55 55·1	56 51·2	57 47·1	58 42·9	59 38·4	12
44	48 59·5	49 56·5	50 53·3	51 50·0	52 46·4	53 42·8	54 39·0	55 35·0	56 30·8	57 26·4	58 21·8	59 16·9	16
40	48 40·8	49 37·5	50 34·0	51 30·4	52 26·6	53 22·7	54 18·6	55 14·2	56 9·6	57 4·8	57 59·8	58 54·4	20
36	48 21·4	49 17·7	50 13·9	51 10·0	52 5·9	53 1·6	53 57·1	54 52·4	55 47·4	56 42·3	57 36·9	58 31·1	24
32	48 1·1	48 57·2	49 53·2	50 48·9	51 44·5	52 39·9	53 35·1	54 30·0	55 24·7	56 19·1	57 13·3	58 7·1	28
28	47 40·2	48 36·0	49 31·6	50 27·1	51 22·3	52 17·3	53 12·1	54 6·6	55 0·9	55 55·0	56 48·9	57 42·2	32
24	47 18·5	48 14·0	49 9·3	50 4·5	50 59·4	51 54·0	52 48·5	53 42·7	54 36·6	55 30·3	56 23·7	57 16·7	36
20	46 56·0	47 51·2	48 46·3	49 41·1	50 35·7	51 30·0	52 24·2	53 18·0	54 11·5	55 4·8	55 57·8	56 50·3	40
16	46 32·9	47 27·8	48 22·6	49 17·0	50 11·3	51 5·3	51 59·1	52 52·5	53 45·7	54 38·6	55 31·2	56 23·4	44
12	46 9·1	47 3·7	47 58·1	48 52·3	49 46·3	50 39·9	51 33·3	52 26·4	53 19·2	54 11·7	55 3·9	55 55·7	48
8	45 44·7	46 39·0	47 33·1	48 26·9	49 20·6	50 13·9	51 7·0	51 59·8	52 52·2	53 44·3	54 36·2	55 27·5	52
4	45 19·6	46 13·6	47 7·4	48 0·9	48 54·2	49 47·2	50 39·9	51 32·3	52 24·4	53 16·2	54 7·7	54 58·6	1 56
22 0	44 54·0	45 47·6	46 41·1	47 34·3	48 27·2	49 19·9	50 12·3	51 4·4	51 56·1	52 47·5	53 38·6	54 29·2	2 0
21 56	44 27·7	45 21·1	46 14·2	47 7·1	47 59·7	48 52·0	49 44·1	50 35·8	51 27·3	52 18·4	53 9·0	53 59·3	4
52	44 0·9	44 54·0	45 46·8	46 39·4	47 31·6	48 23·7	49 15·4	50 6·8	50 57·8	51 48·6	52 39·0	53 28·8	8
48	43 33·5	44 26·2	45 18·8	46 11·1	47 3·1	47 54·8	48 46·2	49 37·2	50 27·9	51 18·3	52 8·4	52 57·9	12
44	43 5·6	43 58·1	44 50·4	45 42·3	46 33·9	47 25·3	48 16·4	49 7·1	49 57·5	50 47·5	51 37·2	52 26·4	16
40	42 37·1	43 29·3	44 21·3	45 12·9	46 4·3	46 55·4	47 46·2	48 36·6	49 26·7	50 16·4	51 5·8	51 54·6	20
36	42 8·3	43 0·2	43 51·8	44 43·1	45 34·2	46 25·0	47 15·5	48 5·6	48 55·3	49 44·7	50 33·7	51 22·2	24
32	41 38·9	42 30·4	43 21·8	44 12·8	45 3·6	45 54·2	46 44·3	47 34·2	48 23·6	49 12·7	50 1·4	50 49·5	28
28	41 9·0	42 0·3	42 51·4	43 42·2	44 32·7	45 22·9	46 12·8	47 2·3	47 51·4	48 40·2	49 28·6	50 16·5	32
24	40 38·7	41 29·8	42 20·6	43 11·0	44 1·3	44 51·2	45 40·7	46 30·1	47 18·9	48 7·5	48 55·6	49 43·1	36
20	40 7·9	40 58·7	41 49·3	42 39·5	43 29·5	44 19·1	45 8·4	45 57·4	46 46·0	47 34·2	48 22·0	49 9·4	40
16	39 36·9	40 27·4	41 17·7	42 7·6	42 57·3	43 46·7	44 35·8	45 24·4	46 12·7	47 0·7	47 48·3	48 35·3	44
12	39 5·3	39 55·6	40 45·6	41 35·4	42 24·8	43 14·0	44 2·7	44 51·2	45 39·2	46 26·9	47 14·2	48 1·0	48
8	38 33·4	39 23·4	40 13·2	41 2·7	41 51·9	42 40·8	43 29·3	44 17·5	45 5·3	45 52·7	46 39·8	47 26·3	52
4	38 1·1	38 50·9	39 40·5	40 29·7	41 18·7	42 7·3	42 55·6	43 43·6	44 31·1	45 18·3	46 5·1	46 51·4	2 56
21 0	37 28·5	38 18·1	39 7·4	39 56·4	40 45·1	41 33·5	42 21·5	43 9·2	43 56·5	44 43·6	45 30·1	46 16·2	3 0

LATITUDE 51°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.	
	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
21 0	26 25·4	27 17·4	28 9·2	29 0·9	29 52·6	30 44·0	31 35·2	32 26·2	33 17·1	34 7·9	34 58·4	35 48·7	36 38·7	3 0
20 56	25 55·4	26 47·2	27 38·8	28 30·3	29 21·7	30 12·9	31 3·8	31 54·7	32 45·4	33 35·8	34 26·1	35 16·2	36 6·0	4
52	25 25·0	26 16·6	27 8·0	27 59·3	28 50·4	29 41·4	30 32·2	31 22·8	32 13·3	33 3·5	33 53·6	34 43·4	35 32·9	8
48	24 54·2	25 45·5	26 36·8	27 27·8	28 18·8	29 9·5	30 0·1	30 50·5	31 40·7	32 30·8	33 20·6	34 10·2	34 59·5	12
44	24 23·1	25 14·2	26 5·2	26 56·1	27 46·8	28 37·4	29 27·7	30 17·9	31 7·9	31 57·7	32 47·4	33 36·8	34 25·9	16
40	23 51·6	24 42·6	25 33·4	26 24·1	27 14·6	28 4·9	28 55·0	29 45·0	30 34·7	31 24·3	32 13·8	33 3·1	33 52·0	20
36	23 19·9	24 10·6	25 1·2	25 51·6	26 41·9	27 32·1	28 22·0	29 11·7	30 1·3	30 50·8	31 40·0	32 29·0	33 17·8	24
32	22 47·7	23 38·3	24 28·7	25 18·9	26 9·0	26 58·9	27 48·7	28 38·2	29 27·6	30 16·9	31 6·0	31 54·8	32 43·4	28
28	22 15·3	23 5·7	23 55·9	24 45·9	25 35·8	26 25·5	27 15·1	28 4·5	28 53·7	29 42·8	30 31·6	31 20·2	32 8·6	32
24	21 42·6	22 32·7	23 22·7	24 12·6	25 2·3	25 51·9	26 41·2	27 30·4	28 19·4	29 8·3	29 57·0	30 45·5	31 33·7	36
20	21 9·6	21 59·5	22 49·3	23 39·0	24 28·5	25 17·9	26 7·1	26 56·1	27 44·9	28 33·6	29 22·1	30 10·4	30 58·5	40
16	20 36·3	21 26·0	22 15·6	23 5·1	23 54·5	24 43·7	25 32·7	26 21·6	27 10·2	27 58·7	28 47·1	29 35·2	30 23·1	44
12	20 2·6	20 52·2	21 41·7	22 31·0	23 20·2	24 9·2	24 58·1	25 46·8	26 35·3	27 23·6	28 11·8	28 59·8	29 47·5	48
8	19 28·8	20 18·3	21 7·5	21 56·7	22 45·7	23 34·6	24 23·3	25 11·8	26 0·1	26 48·3	27 36·3	28 24·1	29 11·7	52
4	18 54·7	19 44·0	20 33·1	21 22·1	22 10·9	22 59·7	23 48·2	24 36·6	25 24·7	26 12·8	27 0·6	27 48·3	28 35·7	3 56
20 0	18 20·4	19 9·5	19 58·5	20 47·3	21 35·9	22 24·6	23 12·9	24 1·1	24 49·1	25 37·0	26 24·7	27 12·3	27 59·6	4 0
19 56	17 45·9	18 34·8	19 23·6	20 12·3	21 0·7	21 49·1	22 37·4	23 25·5	24 13·4	25 1·1	25 48·7	26 36·1	27 23·3	4
52	17 11·1	17 59·9	18 48·5	19 37·0	20 25·4	21 13·6	22 1·7	22 49·7	23 37·4	24 25·1	25 12·5	25 59·8	26 46·8	8
48	16 36·1	17 24·6	18 13·2	19 1·6	19 49·8	20 37·9	21 25·9	22 13·7	23 1·3	23 48·8	24 36·1	25 23·3	26 10·2	12
44	16 0·9	16 49·3	17 37·7	18 26·0	19 14·0	20 2·0	20 49·8	21 37·5	22 25·0	23 12·3	23 59·6	24 46·7	25 33·5	16
40	15 25·5	16 13·8	17 2·1	17 50·2	18 38·1	19 26·0	20 13·7	21 1·2	21 48·6	22 35·9	23 23·0	24 9·9	24 56·6	20
36	14 49·9	15 38·1	16 26·1	17 14·1	18 1·9	18 49·7	19 37·2	20 24·7	21 12·0	21 59·2	22 46·2	23 33·0	24 19·7	24
32	14 14·1	15 2·2	15 50·2	16 38·0	17 25·8	18 13·3	19 0·8	19 48·2	20 35·3	21 22·4	22 9·3	22 56·1	23 42·6	28
28	13 38·1	14 26·1	15 13·9	16 1·7	16 49·3	17 36·8	18 24·1	19 11·4	19 58·5	20 45·5	21 32·3	22 19·0	23 5·4	32
24	13 2·0	13 49·9	14 37·6	15 25·3	16 12·8	17 0·1	17 47·4	18 34·5	19 21·5	20 8·4	20 55·2	21 41·8	22 28·2	36
20	12 25·8	13 13·5	14 1·1	14 48·7	15 36·1	16 23·3	17 10·5	17 57·6	18 44·5	19 31·3	20 17·9	21 4·5	21 50·8	40
16	11 49·4	12 37·0	13 24·6	14 11·9	14 59·3	15 46·4	16 33·6	17 20·5	18 7·3	18 54·1	19 40·6	20 27·1	21 13·4	44
12	11 12·8	12 0·4	12 47·8	13 35·1	14 22·3	15 9·5	15 56·5	16 43·4	17 30·1	18 16·8	19 3·3	19 49·6	20 35·9	48
8	10 36·1	11 23·5	12 10·9	12 58·2	13 45·3	14 32·4	15 19·2	16 6·0	16 52·7	17 39·3	18 25·8	19 12·1	19 58·4	52
4	9 59·3	10 46·6	11 33·9	12 21·1	13 8·1	13 55·1	14 42·0	15 28·7	16 15·4	17 1·9	17 48·3	18 34·6	19 20·7	4 56
19 0	9 22·4	10 9·7	10 56·9	11 44·0	12 30·9	13 17·8	14 4·6	14 51·3	15 37·9	16 24·4	17 10·7	17 57·0	18 43·0	5 0
18 56	8 45·4	9 32·6	10 19·7	11 6·7	11 53·6	12 40·5	13 27·2	14 13·8	15 0·4	15 46·8	16 33·1	17 19·3	18 5·4	4
52	8 8·3	8 55·4	9 42·4	10 29·4	11 16·2	12 3·0	12 49·7	13 36·3	14 22·7	15 9·1	15 55·4	16 41·6	17 27·6	8
48	7 31·1	8 18·1	9 5·1	9 52·0	10 38·8	11 25·5	12 12·1	12 58·7	13 45·1	14 31·4	15 17·7	16 3·9	16 49·9	12
44	6 53·8	7 40·8	8 27·6	9 14·5	10 1·3	10 47·9	11 34·5	12 21·1	13 7·5	13 53·8	14 40·1	15 26·2	16 12·2	16
40	6 16·4	7 3·3	7 50·1	8 36·9	9 23·6	10 10·3	10 56·9	11 43·4	12 29·8	13 16·1	14 2·3	14 48·4	15 34·4	20
36	5 39·0	6 25·9	7 12·7	7 59·4	8 46·1	9 32·7	10 19·2	11 5·7	11 52·0	12 38·3	13 24·6	14 10·7	14 56·8	24
32	5 1·5	5 48·3	6 35·0	7 21·7	8 8·3	8 54·9	9 41·5	10 27·9	11 14·3	12 0·6	12 46·8	13 32·9	14 18·9	28
28	4 23·9	5 10·6	5 57·4	6 44·1	7 30·7	8 17·3	9 3·8	9 50·3	10 36·6	11 22·9	12 9·0	12 55·2	13 41·2	32
24	3 46·3	4 33·0	5 19·7	6 6·4	6 53·0	7 39·5	8 26·0	9 12·4	9 58·7	10 45·1	11 31·3	12 17·4	13 3·4	36
20	3 8·6	3 55·3	4 42·0	5 28·7	6 15·2	7 1·8	7 48·3	8 34·7	9 21·0	10 7·4	10 53·6	11 39·8	12 25·8	40
16	2 31·0	3 17·6	4 4·3	4 50·9	5 37·5	6 24·0	7 10·5	7 56·9	8 43·2	9 29·6	10 15·9	11 2·1	11 48·1	44
12	1 53·2	2 39·9	3 26·5	4 13·1	4 59·7	5 46·3	6 32·8	7 19·2	8 5·5	8 51·9	9 38·2	10 24·4	11 10·5	48
8	1 15·5	2 2·2	2 48·7	3 35·4	4 22·0	5 8·5	5 55 0	6 41·5	7 27·9	8 14·2	9 0·5	9 46·8	10 32·9	52
4	0 37·8	1 24·4	2 11·0	2 57·6	3 44·2	4 30·7	5 17·3	6 3·8	6 50·2	7 36·6	8 22·9	9 9·2	9 55·4	5 56
18 0	0 0·0	0 46·7	1 33·3	2 19·9	3 6·5	3 53·0	4 39·6	5 26·1	6 12·6	6 59·0	7 45·4	8 31·7	9 17·9	6 0

The thin horizontal line indicates the passage over the Prime Vertical.

LATITUDE 51°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.											Westerly Hour Angle.	
	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
21 0	37 28·5	38 18·1	39 7·4	39 56·4	40 45·1	41 33·5	42 21·5	43 9·2	43 56·5	44 43·6	45 30·1	46 16·2	3 0
20 56	36 55·6	37 44·9	38 34·0	39 22·7	40 11·2	40 59·4	41 47·2	42 34·8	43 21·9	44 8·7	44 55·0	45 40·8	4
52	36 22·3	37 11·5	38 0·4	38 48·9	39 37·2	40 25·1	41 12·7	42 0·0	42 46·9	43 33·4	44 19·5	45 5·2	8
48	35 48·7	36 37·6	37 26·3	38 14·6	39 2·7	39 50·5	40 37·9	41 24·9	42 11·6	42 57·9	43 43·9	44 29·4	12
44	35 14·9	36 3·6	36 52·1	37 40·2	38 28·0	39 15·6	40 2·8	40 49·7	41 36·2	42 22·3	43 8·1	43 53·4	16
40	34 40·8	35 29·3	36 17·5	37 5·4	37 53·1	38 40·4	39 27·4	40 14·1	41 0·4	41 46·4	42 32·0	43 17·2	20
36	34 6·3	34 54·7	35 42·7	36 30·5	37 17·9	38 5·1	38 51·9	39 38·4	40 24·6	41 10·4	41 55·8	42 40·8	24
32	33 31·7	34 19·9	35 7·7	35 55·2	36 42·5	37 29·5	38 16·1	39 2·4	39 48·5	40 34·1	41 19·4	42 4·2	28
28	32 56·8	33 44·8	34 32·4	35 19·8	36 6·9	36 53·7	37 40·3	38 26·5	39 12·3	39 57·8	40 42·9	41 27·5	32
24	32 21·7	33 9·4	33 57·0	34 44·1	35 31·1	36 17·8	37 4·2	37 50·2	38 35·8	39 21·2	40 6·2	40 50·7	36
20	31 46·3	32 33·9	33 21·3	34 8·4	34 55·1	35 41·6	36 27·9	37 13·8	37 59·3	38 44·5	39 29·4	40 13·8	40
16	31 10·8	31 58·2	32 45·4	33 32·4	34 19·0	35 5·3	35 51·4	36 37·1	37 22·5	38 7·6	38 52·4	39 36·7	44
12	30 35·0	31 22·3	32 9·4	32 56·2	33 42·7	34 28·9	35 14·8	36 0·4	36 45·7	37 30·7	38 15·3	38 59·5	48
8	29 59·1	30 46·2	31 33·1	32 19·8	33 6·2	33 52·3	34 38·1	35 23·5	36 8·7	36 53·6	37 38·1	38 22·3	52
4	29 23·0	30 10·0	30 56·8	31 43·3	32 29·5	33 15·5	34 1·2	34 46·6	35 31·7	36 16·4	37 0·9	37 44·9	3 56
20 0	28 46·7	29 33·6	30 20·2	31 6·6	31 52·8	32 38·6	33 24·2	34 9·5	34 54·5	35 39·2	36 23·5	37 7·4	4 0
19 56	28 10·3	28 57·1	29 43·6	30 29·9	31 15·9	32 1·7	32 47·2	33 32·4	34 17·3	35 1·9	35 46·1	36 29·9	4
52	27 33·7	28 20·3	29 6·8	29 52·9	30 38·8	31 24·6	32 10·0	32 55·1	33 39·9	34 24·4	35 8·6	35 52·4	8
48	26 57·0	27 43·5	28 29·9	29 15·9	30 1·8	30 47·4	31 32·7	32 17·7	33 2·4	33 46·9	34 31·1	35 14·8	12
44	26 20·1	27 6·6	27 52·9	28 38·9	29 24·6	30 10·1	30 55·4	31 40·3	32 24·9	33 9·4	33 53·4	34 37·2	16
40	25 43·2	26 29·5	27 15·7	28 1·6	28 47·3	29 32·7	30 17·9	31 2·8	31 47·4	32 31·7	33 15·8	33 59·5	20
36	25 6·1	25 52·4	26 38·5	27 24·3	28 9·9	28 55·2	29 40·3	30 25·2	31 9·8	31 54·1	32 38·1	33 21·7	24
32	24 29·0	25 15·2	26 1·1	26 46·9	27 32·5	28 17·8	29 2·8	29 47·6	30 32·1	31 16·4	32 0·3	32 44·0	28
28	23 51·7	24 37·8	25 23·8	26 9·5	26 54·9	27 40·1	28 25·2	29 9·9	29 54·5	30 38·7	31 22·6	32 6·3	32
24	23 14·4	24 0·4	24 46·2	25 31·9	26 17·3	27 2·5	27 47·5	28 32·2	29 16·7	30 0·9	30 44·9	31 28·5	36
20	22 36·9	23 22·9	24 8·8	24 54·3	25 39·7	26 24·9	27 9·8	27 54·5	28 39·0	29 23·2	30 7·1	30 50·8	40
16	21 59·5	22 45·4	23 31·2	24 16·7	25 2·1	25 47·2	26 32·1	27 16·8	28 1·2	28 45·4	29 29·4	30 13·0	44
12	21 21·9	22 7·8	22 53·5	23 39·0	24 24·3	25 9·4	25 54·4	26 39·0	27 23·4	28 7·6	28 51·6	29 35·3	48
8	20 44·4	21 30·3	22 15·9	23 1·4	23 46·7	24 31·7	25 16·6	26 1·3	26 45·7	27 29·9	28 13·7	28 57·5	52
4	20 6·7	20 52·5	21 38·2	22 23·6	23 8·9	23 53·9	24 38·8	25 23·5	26 7·9	26 52·2	27 36·1	28 19·8	4 56
19 0	19 29·0	20 14·8	21 0·4	21 45·9	22 31·1	23 16·2	24 1·2	24 45·8	25 30·3	26 14·5	26 58·5	27 42·2	5 0
18 56	18 51·3	19 37·1	20 22·7	21 8·2	21 53·4	22 38·5	23 23·4	24 8·0	24 52·5	25 36·8	26 20·8	27 4·6	4
52	18 13·5	18 59·3	19 44·9	20 30·4	21 15·6	22 0·7	22 45·6	23 30·3	24 14·8	24 59·2	25 43·2	26 27·0	8
48	17 35·8	18 21·6	19 7·2	19 52·6	20 37·9	21 23·0	22 7·9	22 52·6	23 37·1	24 21·5	25 5·6	25 49·5	12
44	16 58·1	17 43·8	18 29·4	19 14·9	20 0·2	20 45·3	21 30·2	22 15·0	22 59·5	23 43·9	24 28·1	25 12·1	16
40	16 20·3	17 6·1	17 51·7	18 37·2	19 22·5	20 7·6	20 52·6	21 37·4	22 22·0	23 6·4	23 50·7	24 34·7	20
36	15 42·6	16 28·3	17 14·0	17 59·4	18 44·8	19 29·9	20 14·9	20 59·8	21 44·5	22 29·0	23 13·3	23 57·3	24
32	15 4·8	15 50·6	16 36·2	17 21·7	18 7·1	18 52·3	19 37·4	20 22·3	21 7·0	21 51·6	22 35·9	23 20·1	28
28	14 27·1	15 12·9	15 58·6	16 44·1	17 29·5	18 14·8	18 59·9	19 44·9	20 29·7	21 14·3	21 58·7	22 42·9	32
24	13 49·4	14 35·2	15 20·9	16 6·5	16 52·0	17 37·3	18 22·5	19 7·5	19 52·3	20 37·1	21 21·6	22 5·9	36
20	13 11·8	13 57·6	14 43·4	15 29·0	16 14·5	16 59·9	17 45·1	18 30 1	19 15·0	19 59·8	20 44·5	21 28·9	40
16	12 34·1	13 20·0	14 5·8	14 51·5	15 37·1	16 22·5	17 7·8	17 52·9	18 37·9	19 22·8	20 7·5	20 52·1	44
12	11 56·6	12 42·5	13 28·3	14 14·0	14 59·7	15 45·2	16 30·5	17 15·7	18 0·8	18 45·8	19 30·6	20 15·2	48
8	11 19·0	12 4·9	12 50·9	13 36·7	14 22·4	15 7·9	15 53·4	16 38·7	17 23·9	18 9·0	18 53·9	19 38·6	52
4	10 41·6	11 27·6	12 13·6	12 59·4	13 45·2	14 30·9	15 16·3	16 1·7	16 47·1	17 32·2	18 17·2	19 2·0	5 56
18 0	10 4·1	10 50·2	11 36·2	12 22·2	13 8·0	13 53·7	14 39·4	15 24·9	16 10·3	16 55·5	17 40·7	18 25·6	6 0

The thin horizontal line indicates the passage over the Prime Vertical.

LATITUDE 51°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *contrary Name to* — LATITUDE.													Westerly Hour Angle.
	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	39 0·0	38 0·0	37 0·0	36 0·0	35 0·0	34 0·0	33 0·0	32 0·0	31 0·0	30 0·0	29 0·0	28 0·0	27 0·0	0 0
23 56	38 59·6	37 59·6	36 59·6	35 59·6	34 59·6	33 59·6	32 59·6	31 59·6	30 59·6	29 59·6	28 59·7	27 59·7	26 59·7	4
52	38 58·3	37 58·4	36 58·4	35 58·4	34 58·4	33 58·4	32 58·5	31 58·5	30 58·5	29 58·5	28 58·6	27 58·6	26 58·6	8
48	38 56·2	37 56·3	36 56·3	35 56·4	34 56·4	33 56·5	32 56·5	31 56·6	30 56·6	29 56·7	28 56·7	27 56·8	26 56·8	12
44	38 53·2	37 53·4	36 53·5	35 53·6	34 53·7	33 53·8	32 53·8	31 53·9	30 53·9	29 54·0	28 54·1	27 54·1	26 54·2	16
40	38 49·4	37 49·6	36 49·8	35 49·9	34 50·0	33 50·1	32 50·3	31 50·4	30 50·5	29 50·6	28 50·8	27 50·9	26 51·0	20
36	38 44·8	37 45·0	36 45·2	35 45·4	34 45·6	33 45·8	32 46·0	31 46·1	30 46·3	29 46·5	28 46·7	27 46·8	26 47·0	24
32	38 39·3	37 39·6	36 39·8	35 40·1	34 40·4	33 40·6	32 40·9	31 41·1	30 41·3	29 41·6	28 41·9	27 42·1	26 42·4	28
28	38 33·0	37 33·4	36 33·7	35 34·1	34 34·5	33 34·8	32 35·1	31 35·4	30 35·7	29 36·0	28 36·4	27 36·6	26 36·9	32
24	38 25·9	37 26·3	36 26·8	35 27·2	34 27·7	33 28·1	32 28·5	31 28·9	30 29·3	29 29·7	28 30·1	27 30·4	26 30·8	36
20	38 18·0	37 18·5	36 19·0	35 19·6	34 20·1	33 20·6	32 21·2	31 21·7	30 22·2	29 22·7	28 23·1	27 23·6	26 24·1	40
16	38 9·2	37 9·8	36 10·5	35 11·2	34 11·8	33 12·4	32 13·0	31 13·6	30 14·2	29 14·8	28 15·4	27 16·0	26 16·5	44
12	37 59·6	37 0·4	36 1·2	35 2·0	34 2·8	33 3·5	32 4·2	31 4·9	30 5·6	29 6·3	28 7·0	27 7·7	26 8·4	48
8	37 49·2	36 50·2	35 51·1	34 52·0	33 52·9	32 53·8	31 54·6	30 55·4	29 56·2	28 57·1	27 57·8	26 58·6	25 59·4	52
4	37 38·1	36 39·2	35 40·3	34 41·3	33 42·4	32 43·4	31 44·3	30 45·3	29 46·2	28 47·2	27 48·1	26 49·0	25 49·9	0 56
23 0	37 26·1	36 27·4	35 28·7	34 29·9	33 31·1	32 32·2	31 33·3	30 34·3	29 35·4	28 36·4	27 37·5	26 38·5	25 39·5	1 0
22 56	37 13·5	36 14·9	35 16·3	34 17·7	33 19·0	32 20·3	31 21·5	30 22·7	29 24·0	28 25·2	27 26·4	26 27·5	25 28·7	4
52	37 0·0	36 1·6	35 3·2	34 4·7	33 6·2	32 7·6	31 9·0	30 10·4	29 11·8	28 13·1	27 14·4	26 15·8	25 17·0	8
48	36 45·9	35 47·6	34 49·3	33 51·0	32 52·7	31 54·3	30 55·8	29 57·4	28 58·9	28 0·4	27 1·9	26 3·3	25 4·8	12
44	36 30·9	35 32·8	34 34·8	33 36·6	32 38·5	31 40·3	30 42·0	29 43·7	28 45·3	27 47·0	26 48·6	25 50·2	24 51·8	16
40	36 15·2	35 17·4	34 19·6	33 21·6	32 23·6	31 25·5	30 27·4	29 29·3	28 31·1	27 32·9	26 34·7	25 36·5	24 38·2	20
36	35 58·9	35 1·2	34 3·6	33 5·8	32 8·0	31 10·1	30 12·2	29 14·3	28 16·3	27 18·3	26 20·2	25 22·2	24 24·1	24
32	35 41·8	34 44·4	33 46·9	32 49·3	31 51·7	30 54·1	29 56·3	28 58·6	28 0·7	27 2·9	26 5·0	25 7·1	24 9·2	28
28	35 24·0	34 26·8	33 29·5	32 32·2	31 34·8	30 37·3	29 39·8	28 42·2	27 44·5	26 46·9	25 49·2	24 51·5	23 53·8	32
24	35 5·6	34 8·6	33 11·5	32 14·3	31 17·1	30 19·8	29 22·5	28 25·1	27 27·7	26 30·2	25 32·7	24 35·2	23 37·6	36
20	34 46·5	33 49·8	32 52·9	31 55·9	30 58·9	30 1·8	29 4·7	28 7·5	27 10·2	26 13·0	25 15·6	24 18·3	23 20·9	40
16	34 26·8	33 30·3	32 33·6	31 36·8	30 40·0	29 43·1	28 46·2	27 49·2	26 52·2	25 55·1	24 57·9	24 0·8	23 3·6	44
12	34 6·4	33 10·0	32 13·6	31 17·1	30 20·5	29 23·8	28 27·1	27 30·3	26 33·5	25 36·6	24 39·7	23 42·7	22 45·7	48
8	33 45·4	32 49·2	31 53·1	30 56·8	30 0·4	29 3·9	28 7·4	27 10·8	26 14·2	25 17·5	24 20·8	23 24·1	22 27·2	52
4	33 23·7	32 27·9	31 31·9	30 35·9	29 39·7	28 43·5	27 47·1	26 50·8	25 54·3	24 57·9	24 1·4	23 4·8	22 8·2	1 56
22 0	33 1·5	32 5·9	31 10·1	30 14·3	29 18·4	28 22·4	27 26·3	26 30·1	25 33·9	24 37·7	23 41·4	22 45·0	21 48·6	2 0
21 56	32 38·7	31 43·3	30 47·8	29 52·2	28 56·5	28 0·8	27 4·9	26 8·9	25 12·9	24 16·9	23 20·8	22 24·6	21 28·4	4
52	32 15·4	31 20·1	30 24·9	29 29·5	28 34·1	27 38·5	26 42·9	25 47·1	24 51·3	23 55·5	22 59·7	22 3·7	21 7·7	8
48	31 51·4	30 56·4	30 1·4	29 6·2	28 11·0	27 15·7	26 20·3	25 24·8	24 29·2	23 33·7	22 38·0	21 42·2	20 46·5	12
44	31 26·9	30 32·2	29 37·4	28 42·5	27 47·5	26 52·4	25 57·2	25 1·9	24 6·6	23 11·2	22 15·8	21 20·2	20 24·7	16
40	31 1·9	30 7·4	29 12·8	28 18·2	27 23·4	26 28·6	25 33·6	24 38·6	23 43·5	22 48·3	21 53·1	20 57·7	20 2·4	20
36	30 36·4	29 42·2	28 47·8	27 53·4	26 58·8	26 4·2	25 9·5	24 14·7	23 19·8	22 24·8	21 29·8	20 34·7	19 39·6	24
32	30 10·4	29 16·4	28 22·3	27 28·0	26 33·7	25 39·3	24 44·8	23 50·3	22 55·6	22 0·8	21 6·0	20 11·2	19 16·3	28
28	29 43·8	28 50·1	27 56·2	27 2·2	26 8·1	25 14·0	24 19·7	23 25·3	22 30·9	21 36·4	20 41·8	19 47·2	18 52·5	32
24	29 16·8	28 23·3	27 29·6	26 35·9	25 42·1	24 48·1	23 54·1	23 0·0	22 5·8	21 11·5	20 17·1	19 22·7	18 28·2	36
20	28 49·3	27 56·1	27 2·7	26 9·2	25 15·5	24 21·8	23 28·0	22 34·1	21 40·1	20 46·0	19 51·9	18 57·7	18 3·5	40
16	28 21·4	27 28·4	26 35·2	25 41·9	24 48·5	23 55·0	23 1·4	22 7·8	21 14·0	20 20·2	19 26·3	18 32·3	17 38·3	44
12	27 53·0	27 0·3	26 7·3	25 14·2	24 21·1	23 27·8	22 34·4	21 41·0	20 47·5	19 53·9	19 0·2	18 6·4	17 12·6	48
8	27 24·2	26 31·7	25 39·0	24 46·1	23 53·2	23 0·2	22 7·0	21 13·8	20 20·5	19 27·1	18 33·7	17 40·1	16 46·6	52
4	26 55·0	26 2·7	25 10·2	24 17·6	23 24·9	22 32·1	21 39·2	20 46·2	19 53·1	18 59·9	18 6·7	17 13·4	16 20·0	2 56
21 0	26 25·4	25 33·3	24 41·1	23 48·6	22 56·2	22 3·6	21 10·9	20 18·1	19 25·2	18 32·3	17 39·3	16 46·2	15 53·1	3 0

LATITUDE 51°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *contrary Name to* — LATITUDE.											Westerly Hour Angle.	
	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	26 0·0	25 0·0	24 0·0	23 0·0	22 0·0	21 0·0	20 0·0	19 0·0	18 0·0	17 0·0	16 0·0	15 0·0	0 0
23 56	25 59·7	24 59·7	23 59·7	22 59·7	21 59·7	20 59·7	19 59·7	18 59·7	17 59·7	16 59·6	15 59·6	14 59·6	4
52	25 58·6	24 58·6	23 58·7	22 58·7	21 58·7	20 58·7	19 58·7	18 58·7	17 58·7	16 58·8	15 58·8	14 58·8	8
48	25 56·9	24 56·9	23 57·0	22 57·0	21 57·0	20 57·1	19 57·1	18 57·1	17 57·1	16 57·1	15 57·2	14 57·2	12
44	25 54·3	24 54·4	23 54·5	22 54·6	21 54·7	20 54·7	19 54·8	18 54·8	17 54·9	16 54·9	15 55·0	14 55·0	16
40	25 51·1	24 51·3	23 51·4	22 51·5	21 51·6	20 51·7	19 51·7	18 51·8	17 51·9	16 52·0	15 52·1	14 52·2	20
36	25 47·2	24 47·4	23 47·5	22 47·7	21 47·8	20 48·0	19 48·1	18 48·2	17 48·4	16 48·6	15 48·7	14 48·8	24
32	25 42·6	24 42·8	23 43·0	22 43·2	21 43·4	20 43·6	19 43·8	18 44·0	17 44·2	16 44·4	15 44·6	14 44·8	28
28	25 37·2	24 37·5	23 37·8	22 38·1	21 38·4	20 38·6	19 38·9	18 39·1	17 39·4	16 39·6	15 39·9	14 40·1	32
24	25 31·2	24 31·6	23 32·0	22 32·3	21 32·6	20 33·0	19 33·3	18 33·6	17 34·0	16 34·3	15 34·6	14 34·9	36
20	25 24·5	24 25·0	23 25·4	22 25·9	21 26·3	20 26·7	19 27·0	18 27·4	17 27·8	16 28·2	15 28·6	14 28·9	40
16	25 17·1	24 17·6	23 18·1	22 18·7	21 19·2	20 19·7	19 20·1	18 20·6	17 21·1	16 21·6	15 22·0	14 22·5	44
12	25 9·0	24 9·6	23 10·3	22 10·9	21 11·5	20 12·0	19 12·6	18 13·2	17 13·7	16 14·3	15 14·8	14 15·4	48
8	25 0·1	24 0·9	23 1·6	22 2·4	21 3·1	20 3·7	19 4·4	18 5·1	17 5·7	16 6·4	15 7·0	14 7·7	52
4	24 50·7	23 51·6	22 52·4	21 53·3	20 54·0	19 54·9	18 55·6	17 56·4	16 57·1	15 57·9	14 58·6	13 59·4	0 56
23 0	24 40·5	23 41·5	22 42·5	21 43·4	20 44·3	19 45·2	18 46·1	17 47·0	16 47·8	15 48·7	14 49·6	13 50·4	1 0
22 56	24 29·8	23 30·9	22 32·0	21 33·0	20 34·1	19 35·1	18 36·1	17 37·1	16 38·1	15 39·0	14 40·0	13 41·0	4
52	24 18·3	23 19·5	22 20·7	21 21·9	20 23·1	19 24·2	18 25·3	17 26·4	16 27·6	15 28·7	14 29·8	13 30·9	8
48	24 6·2	23 7·5	22 8·9	21 10·2	20 11·5	19 12·8	18 14·1	17 15·3	16 16·6	15 17·8	14 19·1	13 20·3	12
44	23 53·4	22 54·9	21 56·4	20 57·8	19 59·3	19 0·7	18 2·1	17 3·5	16 4·9	15 6·3	14 7·6	13 9·0	16
40	23 39·9	22 41·6	21 43·3	20 44·9	19 46·5	18 48·0	17 49·6	16 51·2	15 52·7	14 54·2	13 55·7	12 57·2	20
36	23 25·9	22 27·7	21 29·5	20 31·3	19 33·0	18 34·7	17 36·4	16 38·1	15 39·8	14 41·5	13 43·1	12 44·8	24
32	23 11·2	22 13·2	21 15·2	20 17·1	19 19·0	18 20·9	17 22·8	16 24·6	15 26·4	14 28·3	13 30·1	12 31·9	28
28	22 55·9	21 58·1	21 0·2	20 2·3	19 4·4	18 6·4	17 8·4	16 10·4	15 12·4	14 14·4	13 16·4	12 18·3	32
24	22 40·0	21 42·4	20 44·7	19 47·0	18 49·2	17 51·4	16 53·6	15 55·7	14 57·9	14 0·0	13 2·2	12 4·3	36
20	22 23·5	21 26·0	20 28·5	19 31·0	18 33·4	17 35·8	16 38·1	15 40·4	14 42·8	13 45·0	12 47·3	11 49·6	40
16	22 6·3	21 9·1	20 11·8	19 14·5	18 17·0	17 19·6	16 22·1	15 24·6	14 27·1	13 29·6	12 32·0	11 34·5	44
12	21 48·7	20 51·6	19 54·5	18 57·3	18 0·0	17 2·8	16 5·5	15 8·2	14 10·8	13 13·5	12 16·1	11 18·7	48
8	21 30·4	20 33·5	19 36·5	18 39·5	17 42·4	16 45·4	15 48·3	14 51·2	13 54·1	12 57·0	11 59·7	11 2·5	52
4	21 11·6	20 14·9	19 18·1	18 21·3	17 24·4	16 27·6	15 30·6	14 33·7	13 36·7	12 39·8	11 42·8	10 45·8	1 56
22 0	20 52·1	19 55·6	18 59·1	18 2·5	17 5·8	16 9·1	15 12·4	14 15·6	13 18·9	12 22·1	11 25·3	10 28·5	2 0
21 56	20 32·2	19 35·8	18 39·5	17 43·1	16 46·6	15 50·1	14 53·6	13 57·1	13 0·5	12 4·0	11 7·3	10 10·7	4
52	20 11·7	19 15·6	18 19·4	17 23·2	16 26·9	15 30·6	14 34·3	13 38·0	12 41·6	11 45·3	10 48·8	9 52·4	8
48	19 50·6	18 54·7	17 58·8	17 2·8	16 6·8	15 10·7	14 14·6	13 18·4	12 22·2	11 26·1	10 29·8	9 33·6	12
44	19 29·0	18 33·4	17 37·7	16 41·9	15 46·1	14 50·2	13 54·3	12 58·3	12 2·3	11 6·3	10 10·3	9 14·3	16
40	19 6·9	18 11·5	17 16·0	16 20·4	15 24·8	14 29·1	13 33·4	12 37·7	11 41·9	10 46·1	9 50·3	8 54·5	20
36	18 44·4	17 49·2	16 53·9	15 58·5	15 3·1	14 7·6	13 12·1	12 16·6	11 21·0	10 25·4	9 29·8	8 34·2	24
32	18 21·3	17 26·3	16 31·2	15 36·0	14 40·9	13 45·6	12 50·3	11 55·0	10 59·7	10 4·3	9 8·9	8 13·4	28
28	17 57·7	17 3·0	16 8·1	15 13·2	14 18·2	13 23·1	12 28·1	11 32·9	10 37·8	9 42·6	8 47·5	7 52·2	32
24	17 33·7	16 39·1	15 44·5	14 49·8	13 55·0	13 0·1	12 5·3	11 10·4	10 15·5	9 20·6	8 25·6	7 30·6	36
20	17 9·2	16 14·8	15 20·4	14 25·9	13 31·3	12 36·7	11 42·1	10 47·4	9 52·7	8 58·0	8 3·2	7 8·5	40
16	16 44·2	15 50·0	14 55·8	14 1·6	13 7·3	12 12·8	11 18·4	10 23·9	9 29·4	8 35·0	7 40·4	6 45·9	44
12	16 18·8	15 24·8	14 30·8	13 36·8	12 42·7	11 48·5	10 54·3	10 0·1	9 5·9	8 11·6	7 17·2	6 22·9	48
8	15 52·9	14 59·2	14 5·4	13 11·6	12 17·7	11 23·7	10 29·7	9 35·7	8 41·7	7 47·7	6 53·6	5 59·5	52
4	15 26·6	14 33·1	13 39·6	12 46·0	11 52·3	10 58·5	10 4·8	9 11·0	8 17·2	7 23·3	6 29·5	5 35·6	2 56
21 0	14 59·9	14 6·6	13 13·2	12 19·9	11 26·4	10 32·9	9 39·4	8 45·8	7 52·2	6 58·6	6 5·0	5 11·3	3 0

LATITUDE 51°.

DECLINATION — *contrary Name to* / *same Name as* — LATITUDE.

Westerly Hour Angle. Declination Same Name.	Declination Contrary Name.	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	Westerly Hour Angle. Declination Contrary Name.	Declination Same Name.
h. m.	h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.	h. m.
15 0	21 0	26 25·4	25 33·3	24 41·1	23 48·6	22 56·2	22 3·6	21 10·9	20 18·1	19 25·2	18 32·3	17 39·3	16 46·2	15 53·1	3 0	9 0
4	20 56	25 55·4	25 3·5	24 11·5	23 19·3	22 27·1	21 34·7	20 42·2	19 49·7	18 57·0	18 4·3	17 11·5	16 18·6	15 25·7	4	8 56
8	52	25 25·0	24 33·3	23 41·5	22 49·6	21 57·5	21 5·4	20 13·2	19 20·8	18 28·4	17 35·9	16 43·4	15 50·7	14 58·0	8	52
12	48	24 54·2	24 2·8	23 11·2	22 19·5	21 27·6	20 35·7	19 43·7	18 51·6	17 59·4	17 7·2	16 14·7	15 22·3	14 29·8	12	48
16	44	24 23·1	23 31·9	22 40·5	21 49·0	20 57·4	20 5·7	19 13·9	18 22·0	17 30·0	16 37·9	15 45·8	14 53·5	14 1·2	16	44
20	40	23 51·6	23 0·7	22 9·5	21 18·2	20 26·8	19 35·3	18 43·7	17 52·0	17 0·2	16 8·3	15 16·3	14 24·4	13 32·3	20	40
24	36	23 19·9	22 29·0	21 38·1	20 47·0	19 55·8	19 4·5	18 13·2	17 21·6	16 30·1	15 38·5	14 46·7	13 54·9	13 3·1	24	36
28	32	22 47·7	21 57·1	21 6·4	20 15·5	19 24·5	18 33·4	17 42·3	16 50·9	15 59·6	15 8·2	14 16·6	13 25·0	12 33·4	28	32
32	28	22 15·3	21 24·9	20 34·4	19 43·7	18 52·9	18 2·0	17 11·0	16 19·9	15 28·8	14 37·6	13 46·3	12 54·9	12 3·5	32	28
36	24	21 42·6	20 52·3	20 2·0	19 11·5	18 20·9	17 30·2	16 39·5	15 48·6	14 57·6	14 6·6	13 15·5	12 24·3	11 33·1	36	24
40	20	21 9·6	20 19·5	19 29·3	18 39·0	17 48·6	16 58·1	16 7·6	15 16·9	14 26·2	13 35·4	12 44·4	11 53·5	11 2·4	40	20
44	16	20 36·3	19 46·4	18 56·4	18 6·3	17 16·1	16 25·8	15 35·4	14 45·0	13 54·4	13 3·8	12 13·0	11 22·3	10 31·5	44	16
48	12	20 2·6	19 13·0	18 23·2	17 33·2	16 43·3	15 53·2	15 3·0	14 12·7	13 22·3	12 31·9	11 41·3	10 50·8	10 0·2	48	12
52	8	19 28·8	18 39·4	17 49·8	17 0·0	16 10·1	15 20·2	14 30·2	13 40·1	12 49·9	11 59·7	11 9·3	10 19·0	9 28·5	52	8
15 56	4	18 54·7	18 5·5	17 16·0	16 26·4	15 36·8	14 47·0	13 57·2	13 7·3	12 17·3	11 27·2	10 37·1	9 46·9	8 56·7	3 56	4
16 0	20 0	18 20·4	17 31·3	16 42·0	15 52·6	15 3·1	14 13·6	13 23·8	12 34·1	11 44·3	10 54·4	10 4·5	9 14·5	8 24·5	4 0	8 0
4	19 56	17 45·9	16 56·9	16 7·7	15 18·5	14 29·2	13 39·8	12 50·3	12 0·7	11 11·1	10 21·4	9 31·7	8 41·8	7 52·0	4	7 56
8	52	17 11·1	16 22·3	15 33·3	14 44·2	13 55·1	13 5·8	12 16·5	11 27·1	10 37·6	9 48·1	8 58·5	8 8·9	7 19·3	8	52
12	48	16 36·1	15 47·3	14 58·5	14 9·6	13 20·7	12 31·6	11 42·4	10 53·2	10 3·9	9 14·6	8 25·2	7 35·7	6 46·2	12	48
16	44	16 0·9	15 12·3	14 23·6	13 34·9	12 46·1	11 57·2	11 8·1	10 19·1	9 29·9	8 40·8	7 51·5	7 2·3	6 13·0	16	44
20	40	15 25·5	14 37·1	13 48·6	13 0·0	12 11·3	11 22·5	10 33·6	9 44·7	8 55·8	8 6·8	7 17·8	6 28·7	5 39·5	20	40
24	36	14 49·9	14 1·6	13 13·2	12 24·8	11 36·2	10 47·6	9 58·9	9 10·1	8 21·3	7 32·5	6 43·6	5 54·6	5 5·6	24	36
28	32	14 14·1	13 26·0	12 37·7	11 49·4	11 1·0	10 12·5	9 24·0	8 35·4	7 46·7	6 58·0	6 9·3	5 20·5	4 31·7	28	32
32	28	13 38·1	12 50·2	12 2·1	11 13·8	10 25·6	9 37·3	8 48·8	8 0·4	7 11·9	6 23·3	5 34·8	4 46·1	3 57·5	32	28
36	24	13 2·0	12 14·2	11 26·2	10 38·1	9 50·0	9 1·8	8 13·5	7 25·2	6 36·8	5 48·5	5 0·1	4 11·5	3 23·1	36	24
40	20	12 25·8	11 38·0	10 50·1	10 2·2	9 14·2	8 26·1	7 38·0	6 49·8	6 1·5	5 13·3	4 25·1	3 36·7	2 48·4	40	20
44	16	11 49·4	11 1·7	10 13·9	9 26·2	8 38·3	7 50·4	7 2·4	6 14·3	5 26·2	4 38·1	3 49·9	3 1·7	2 13·5	44	16
48	12	11 12·8	10 25·3	9 37·6	8 49·9	8 2·1	7 4·3	6 26·5	5 38·5	4 50·5	4 2·6	3 14·6	2 26·6	1 38·5	48	12
52	8	10 36·1	9 48·7	9 1·2	8 13·5	7 25·9	6 38·2	5 50·4	5 2·6	4 14·8	3 26·9	2 39·0	1 51·2	1 3·3	52	8
16 56	4	9 59·3	9 12·0	8 24·5	7 37·0	6 49·5	6 1·9	5 14·2	4 26·5	3 38·8	2 51·1	2 3·3	1 15·6	0 27·8	4 56	4
17 0	19 0	9 22·4	8 35·2	7 47·8	7 0·4	6 13·0	5 25·5	4 37·9	3 50·4	3 2·8	2 15·2	1 27·6	0 39·9	0 7·8	5 0	7 0
4	18 56	8 45·4	7 58·3	7 11·0	6 23·7	5 36·3	4 48·9	4 1·4	3 13·9	2 26·4	1 39·0	0 51·5	0 4·0	0 43·6	4	6 56
8	52	8 8·3	7 21·2	6 34·0	5 46·8	4 59·5	4 12·2	3 24·9	2 37·5	1 50·1	1 2·8	0 15·4	0 32·1	1 19·4	8	52
12	48	7 31·1	6 44·1	5 57·0	5 9·8	4 22·6	3 35·4	2 48·2	2 0·9	1 13·6	0 26·3	0 21·0	1 8·3	1 55·5	12	48
16	44	6 53·8	6 6·9	5 19·8	4 32·7	3 45·6	2 58·5	2 11·3	1 24·2	0 37·0	0 10·2	0 57·4	1 44·5	2 31·7	16	44
20	40	6 16·4	5 29·5	4 42·5	3 55·5	3 8·5	2 21·4	1 34·3	0 47·3	0 0·2	0 46·9	1 34·0	2 21·1	3 8·1	20	40
24	36	5 39·0	4 52·2	4 5·2	3 18·3	2 31·3	1 44·4	0 57·3	0 10·3	0 36·7	1 23·7	2 10·7	2 57·7	3 44·6	24	36
28	32	5 1·5	4 14·6	3 27·8	2 40·9	1 54·0	1 7·1	0 20·2	0 26·8	1 13·7	2 0·6	2 47·5	3 34·3	4 21·2	28	32
32	28	4 23·9	3 37·1	2 50·3	2 3·5	1 16·7	0 29·8	0 17·1	1 3·9	1 50·8	2 37·6	3 24·4	4 11·2	4 57·9	32	28
36	24	3 46·3	2 59·6	2 12·8	1 26·1	0 39·3	0 7·6	0 54·4	1 41·2	2 27·9	3 14·7	4 1·5	4 48·2	5 34·8	36	24
40	20	3 8·6	2 22·0	1 35·2	0 48·5	0 1·8	0 45·0	1 31·8	2 18·5	3 5·2	3 51·9	4 38·6	5 25·2	6 11·7	40	20
44	16	2 31·0	1 44·3	0 57·6	0 10·9	0 35·8	1 22·5	2 9·2	2 55·9	3 42·5	4 29·2	5 15·8	6 2·3	6 48·8	44	16
48	12	1 53·2	1 6·6	0 20·0	0 26·8	1 13·4	2 0·1	2 46·7	3 33·4	4 20·0	5 6·5	5 53·1	6 39·5	7 26·0	48	12
52	8	1 15·5	0 28·9	0 17·8	1 4·4	1 51·0	2 37·7	3 24·3	4 10·9	4 57·5	5 44·0	6 30·5	7 16·9	8 3·2	52	8
17 56	4	0 37·8	0 8·9	0 55·5	1 42·1	2 28·8	3 15·3	4 1·9	4 48·5	5 35·0	6 21·4	7 7·9	7 54·2	8 40·5	5 56	4
18 0	18 0	0 0·0	0 46·7	1 33·3	2 19·9	3 6·5	3 53·0	4 39·6	5 26·1	6 12·6	6 59·0	7 45·4	8 31·7	9 17·9	6 0	6 0

The heavy zigzag line is the horizon line and separates contrary names from same names.

LATITUDE 51°.

DECLINATION — *contrary Name to / same Name as* — LATITUDE.

Westerly Hour Angle. Declination Same Name.	Westerly Hour Angle. Declination Contrary Name.	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	Westerly Hour Angle. Declination Contrary Name.	Westerly Hour Angle. Declination Same Name.
h. m.	h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.	h. m.
15 0	21 0	14 59·9	14 6·6	13 13·2	12 19·9	11 26·4	10 32·9	9 39·4	8 45·8	7 52·2	6 58·6	6 5·0	5 11·3	3 0	9 0
4	20 56	14 32·8	13 39·7	12 46·6	11 53·4	11 0·2	10 6·9	9 13·6	8 20·2	7 26·8	6 33·5	5 40·1	4 46·6	4	8 56
8	52	14 5·2	13 12·4	12 19·5	11 26·6	10 33·6	9 40·5	8 47·4	7 54·3	7 1·1	6 7·9	5 14·7	4 21·5	8	52
12	48	13 37·3	12 44·6	11 51·9	10 59·2	10 6·4	9 13·6	8 20·7	7 27·8	6 34·9	5 42·0	4 49·0	3 56·0	12	48
16	44	13 8·9	12 16·5	11 24·1	10 31·6	9 39·0	8 46·4	7 53·7	7 1·1	6 8·3	5 15·7	4 22·8	3 30·1	16	44
20	40	12 40·2	11 48·1	10 55·8	10 3·5	9 11·2	8 18·8	7 26·3	6 33·9	5 41·4	4 48·9	3 56·4	3 3·9	20	40
24	36	12 11·2	11 19·2	10 27·2	9 35·1	8 43·0	7 50·8	6 58·6	6 6·4	5 14·1	4 21·9	3 29·5	2 37·2	24	36
28	32	11 41·8	10 50·0	9 58·2	9 6·3	8 14·4	7 22·4	6 30·4	5 38·4	4 46·4	3 54·3	3 2·3	2 10·2	28	32
32	28	11 12·0	10 20·5	9 28·8	8 37·2	7 45·4	6 53·7	6 2·0	5 10·2	4 18·4	3 26·6	2 34·7	1 42·8	32	28
36	24	10 41·9	9 50·5	8 59·1	8 7·7	7 16·1	6 24·6	5 33·0	4 41·5	3 49·9	2 58·3	2 6·6	1 15·0	36	24
40	20	10 11·4	9 20·3	8 29·1	7 37·9	6 46·5	5 55·2	5 3·9	4 12·5	3 21·2	2 29·8	1 38·4	0 47·0	40	20
44	16	9 40·6	8 49·7	7 58·8	7 7·7	6 16·6	5 25·5	4 34·4	3 43·2	2 52·1	2 0·9	1 9·7	0 18·5	44	16
48	12	9 9·5	8 18·8	7 28·0	6 37·2	5 46·3	4 55·4	4 4·5	3 13·6	2 22·7	1 31·7	0 40·8	0 10·2	48	12
52	8	8 38·1	7 47·6	6 57·0	6 6·4	5 15·7	4 25·0	3 34·4	2 43·6	1 52·9	1 2·2	0 11·5	0 39·3	52	8
15 56	4	8 6·4	7 16·1	6 25·7	5 35·3	4 44·8	3 54·4	3 3·9	2 13·4	1 22·9	0 32·3	0 18·3	1 8·8	3 56	4
16 0	20 0	7 34·4	6 44·3	5 54·1	5 3·9	4 13·6	3 23·3	2 33·1	1 42·8	0 52·5	0 2·2	0 48·2	1 38·5	4 0	8 0
4	19 56	7 2·1	6 12·2	5 22·2	4 32·1	3 42·1	2 52·1	2 2·0	1 11·9	0 21·8	0 28·3	1 18·5	2 8·6	4	7 56
8	52	6 29·6	5 39·8	4 50·0	4 0·2	3 10·3	2 20·5	1 30·6	0 40·7	0 9·3	0 59·2	1 49·0	2 38·9	8	52
12	48	5 56·7	5 7·1	4 17·5	3 27·9	2 38·3	1 48·6	0 58·9	0 9·2	0 40·5	1 30·1	2 19·8	3 9·5	12	48
16	44	5 23·6	4 34·3	3 44·8	2 55·4	2 6·0	1 16·5	0 27·0	0 22·6	1 12·0	2 1·5	2 51·0	3 40·4	16	44
20	40	4 50·3	4 1·1	3 11·9	2 22·6	1 33·3	0 44·0	0 5·3	0 54·6	1 43·9	2 33·1	3 22·4	4 11·6	20	40
24	36	4 16·6	3 27·6	2 38·6	1 49·6	1 0·5	0 11·3	0 37·8	1 26·9	2 16·0	3 5·1	3 54·1	4 43·1	24	36
28	32	3 42·8	2 54·0	2 5·1	1 16·3	0 27·4	0 21·6	1 10·6	1 59·5	2 48·3	3 37·2	4 26·0	5 14·9	28	32
32	28	3 8·8	2 20·1	1 31·4	0 42·7	0 6·1	0 54·8	1 43·5	2 32·2	3 20·9	4 9·6	4 58·2	5 46·9	32	28
36	24	2 34·6	1 46·1	0 57·5	0 9·0	0 39·6	1 28·2	2 16·8	3 5·3	3 53·8	4 42·4	5 30·8	6 19·2	36	24
40	20	2 0·1	1 11·7	0 23·3	0 25·1	1 13·5	2 1·9	2 50·2	3 38·6	4 27·0	5 15·2	6 3·5	6 51·7	40	20
44	16	1 25·3	0 37·1	0 11·1	0 59·3	1 47·6	2 35·8	3 23·9	4 12·1	5 0·3	5 48·4	6 36·5	7 24·5	44	16
48	12	0 50·5	0 2·4	0 45·7	1 33·8	2 21·8	3 9·9	3 57·9	4 45·9	5 33·8	6 21·8	7 9·7	7 57·5	48	12
52	8	0 15·4	0 32·6	1 20·5	2 8·4	2 56·3	3 44·1	4 32·0	5 19·9	6 7·6	6 55·4	7 43·1	8 30·7	52	8
16 56	4	0 20·0	1 7·8	1 55·5	2 43·2	3 30·9	4 18·7	5 6·4	5 54·0	6 41·6	7 29·2	8 16·7	9 4·2	4 56	4
17 0	19 0	0 55·4	1 43·0	2 30·6	3 18·2	4 5·8	4 53·4	5 40·9	6 28·4	7 15·9	8 3·3	8 50·6	9 37·9	5 0	7 0
4	18 56	1 31·1	2 18·5	3 6·0	3 53·4	4 40·9	5 28·3	6 15·7	7 3·0	7 50·3	8 37·5	9 24·7	10 11·8	4	6 56
8	52	2 6·9	2 54·2	3 41·5	4 28·8	5 16·1	6 3·4	6 50·6	7 37·8	8 24·9	9 11·9	9 59·0	10 45·9	8	52
12	48	2 42·7	3 29·9	4 17·2	5 4·4	5 51·6	6 38·7	7 25·8	8 12·8	8 59·8	9 46·6	10 33·4	11 20·2	12	48
16	44	3 18·8	4 5·9	4 53·1	5 40·1	6 27·1	7 14·1	8 1·0	8 47·9	9 34·7	10 21·5	11 8·2	11 54·7	16	44
20	40	3 55·0	4 42·1	5 29·1	6 16·0	7 2·9	7 49·8	8 36·6	9 23·3	10 10·0	10 56·6	11 43·1	12 29·4	20	40
24	36	4 31·4	5 18·4	6 5·3	6 52·1	7 38·8	8 25·5	9 12·1	9 58·7	10 45·2	11 31·7	12 18·1	13 4·3	24	36
28	32	5 8·0	5 54·8	6 41·6	7 28·2	8 14·9	9 1·4	9 48·0	10 34·4	11 20·8	12 7·1	12 53·3	13 39·4	28	32
32	28	5 44·7	6 31·3	7 18·0	8 4·5	8 51·0	9 37·5	10 24·0	11 10·3	11 56·5	12 42·6	13 28·7	14 14·6	32	28
36	24	6 21·5	7 8·0	7 54·6	8 41·0	9 27·4	10 13·8	11 0·1	11 46·2	12 32·3	13 18·3	14 4·2	14 50·0	36	24
40	20	6 58·3	7 44·8	8 31·2	9 17·5	10 3·9	10 50·2	11 36·4	12 22·4	13 8·4	13 54·2	14 39·9	15 25·5	40	20
44	16	7 35·3	8 21·6	9 8·0	9 54·2	10 40·4	11 26·6	12 12·6	12 58·6	13 44·4	14 30·1	15 15·7	16 1·2	44	16
48	12	8 12·3	8 58·6	9 44·9	10 31·1	11 17·2	12 3·2	12 49·2	13 35·0	14 20·8	15 6·3	15 51·7	16 37·1	48	12
52	8	8 49·5	9 35·8	10 22·0	11 8·0	11 54·1	12 39·9	13 25·8	14 11·5	14 57·2	15 42·7	16 28·0	17 13·2	52	8
17 56	4	9 26·8	10 13·0	10 59·0	11 45·0	12 31·0	13 16·8	14 2·5	14 48·1	15 33·7	16 19·0	17 4·3	17 49·4	5 56	4
18 0	18 0	10 4·1	10 50·2	11 36·2	12 22·2	13 8·0	13 53·7	14 39·4	15 24·9	16 10·3	16 55·5	17 40·7	18 25·6	6 0	6 0

Crossing this line is also equivalent to a change of sign in the altitude from + to −, or *vice versâ*.

LATITUDE 52°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.													Westerly Hour Angle.
	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	38 0·0	39 0·0	40 0·0	41 0·0	42 0·0	43 0·0	44 0·0	45 0·0	46 0·0	47 0·0	48 0·0	49 0·0	50 0·0	0 0
23 56	37 59·6	38 59·6	39 59·6	40 59·5	41 59·5	42 59·5	43 59·5	44 59·5	45 59·5	46 59·5	47 59·6	48 59·6	49 59·6	4
52	37 58·4	38 58·4	39 58·4	40 58·3	41 58·3	42 58·3	43 58·2	44 58·2	45 58·1	46 58·1	47 58·1	48 58·1	49 58·1	8
48	37 56·3	38 56·3	39 56·2	40 56·2	41 56·1	42 56·1	43 56·0	44 56·0	45 55·9	46 55·8	47 55·8	48 55·7	49 55·6	12
44	37 53·5	38 53·4	39 53·4	40 53·3	41 53·2	42 53·1	43 52·9	44 52·8	45 52·6	46 52·5	47 52·4	48 52·3	49 52·2	16
40	37 49·8	38 49·7	39 49·5	40 49·4	41 49·2	42 49·0	43 48·8	44 48·6	45 48·4	46 48·3	47 48·1	48 48·0	49 47·8	20
36	37 45·3	38 45·1	39 44·9	40 44·7	41 44·5	42 44·3	43 44·0	44 43·8	45 43·5	46 43·2	47 43·0	48 42·7	49 42·4	24
32	37 40·0	38 39·7	39 39·5	40 39·2	41 38·9	42 38·6	43 38·2	44 37·9	45 37·5	46 37·2	47 36·8	48 36·5	49 36·1	28
28	37 33·9	38 33·5	39 33·2	40 32·8	41 32·4	42 32·0	43 31·6	44 31·1	45 30·7	46 30·2	47 29·8	48 29·3	49 28·8	32
24	37 27·1	38 26·6	39 26·2	40 25·7	41 25·2	42 24·7	43 24·2	44 23·6	45 23·0	46 22·4	47 21·8	48 21·2	49 20·6	36
20	37 19·4	38 18·8	39 18·2	40 17·6	41 17·0	42 16·4	43 15·8	44 15·2	45 14·5	46 13·8	47 13·0	48 12·3	49 11·5	40
16	37 10·9	38 10·2	39 9·6	40 8·9	41 8·2	42 7·4	43 6·6	44 5·8	45 4·9	46 4·1	47 3·2	48 2·3	49 1·4	44
12	37 1·7	38 0·9	39 0·1	39 59·3	40 58·4	41 57·5	42 56·6	43 55·6	44 54·6	45 53·6	46 52·6	47 51·6	48 50·5	48
8	36 51·7	37 50·8	38 49·8	39 48·9	40 47·9	41 46·8	42 45·8	43 44·7	44 43·5	45 42·3	46 41·1	47 39·9	48 38·6	52
4	36 40·9	37 39·9	38 38·8	39 37·7	40 36·6	41 35·4	42 34·1	43 32·8	44 31·5	45 30·2	46 28·8	47 27·4	48 25·9	0 56
23 0	36 29·4	37 28·2	38 27·0	39 25·7	40 24·4	41 23·0	42 21·6	43 20·2	44 18·7	45 17·2	46 15·6	47 13·9	48 12·2	1 0
22 56	36 17·1	37 15·7	38 14·3	39 12·9	40 11·4	41 9·9	42 8·3	43 6·8	44 5·1	45 3·4	46 1·6	46 59·8	47 57·9	4
52	36 4·1	37 2·6	38 1·0	38 59·5	39 57·8	40 56·1	41 54·3	42 52·5	43 50·6	44 48·7	45 46·7	46 44·7	47 42·6	8
48	35 50·4	36 48·7	37 47·0	38 45·2	39 43·4	40 41·5	41 39·5	42 37·5	43 35·4	44 33·3	45 31·0	46 28·8	47 26·4	12
44	35 36·0	36 34·1	37 32·2	38 30·2	39 28·1	40 26·0	41 23·9	42 21·7	43 19·4	44 17·1	45 14·7	46 12·2	47 9·6	16
40	35 20·9	36 18·8	37 16·7	38 14·5	39 12·3	40 10·0	41 7·6	42 5·2	43 2·7	44 0·1	44 57·4	45 54·7	46 51·8	20
36	35 5·0	36 2·8	37 0·5	37 58·1	38 55·7	39 53·2	40 50·6	41 48·0	42 45·2	43 42·4	44 39·5	45 36·5	46 33·4	24
32	34 48·5	35 46·1	36 43·6	37 41·0	38 38·4	39 35·7	40 32·8	41 29·9	42 26·9	43 23·9	44 20·8	45 17·6	46 14·2	28
28	34 31·3	35 28·7	36 25·9	37 23·2	38 20·3	39 17·4	40 14·4	41 11·3	42 8·1	43 4·8	44 1·4	44 57·9	45 54·3	32
24	34 13·5	35 10·6	36 7·7	37 4·7	38 1·6	38 58·4	39 55·2	40 51·9	41 48·4	42 44·9	43 41·3	44 37·5	45 33·6	36
20	33 55·0	34 51·9	35 48·8	36 45·6	37 42·3	38 38·9	39 35·4	40 31·8	41 28·1	42 24·3	43 20·4	44 16·4	45 12·2	40
16	33 35·9	34 32·6	35 29·3	36 25·8	37 22·3	38 18·7	39 15·0	40 11·2	41 7·2	42 3·2	42 59·0	43 54·7	44 50·2	44
12	33 16·1	34 12·6	35 9·0	36 5·4	37 1·6	37 57·8	38 53·8	39 49·8	40 45·6	41 41·3	42 36·9	43 32·3	44 27·6	48
8	32 55·7	33 52·0	34 48·2	35 44·4	36 40·4	37 36·3	38 32·1	39 27·8	40 23·3	41 18·8	42 14·1	43 9·3	44 4·3	52
4	32 34·8	33 30·9	34 26·8	35 22·7	36 18·5	37 14·2	38 9·7	39 5·1	40 0·4	40 55·6	41 50·7	42 45·7	43 40·4	1 56
22 0	32 13·2	33 9·1	34 4·8	35 0·5	35 56·0	36 51·4	37 46·8	38 42·0	39 37·0	40 32·0	41 26·8	42 21·4	43 15·9	2 0
21 56	31 51·1	32 46·7	33 42·3	34 37·7	35 33·0	36 28·2	37 23·2	38 18·1	39 12·9	40 7·6	41 2·2	41 56·6	42 50·8	4
52	31 28·4	32 23·8	33 19·1	34 14·3	35 9·4	36 4·4	36 59·2	37 53·9	38 48·4	39 42·8	40 37·1	41 31·2	42 25·1	8
48	31 5·2	32 0·4	32 55·4	33 50·4	34 45·2	35 39·9	36 34·5	37 29·0	38 23·3	39 17·4	40 11·4	41 5·3	41 58·9	12
44	30 41·5	31 36·4	32 31·2	33 25·9	34 20·5	35 15·0	36 9·3	37 3·6	37 57·6	38 51·5	39 45·3	40 38·8	41 32·2	16
40	30 17·1	31 11·8	32 6·4	33 0·9	33 55·3	34 49·5	35 43·6	36 37·5	37 31·3	38 25·0	39 18·5	40 11·8	41 4·9	20
36	29 52·4	30 46·9	31 41·2	32 35·5	33 29·6	34 23·6	35 17·5	36 11·2	37 4·7	37 58·1	38 51·3	39 44·4	40 37·2	24
32	29 27·1	30 21·4	31 15·5	32 9·5	33 3·4	33 57·2	34 50·8	35 44·2	36 37·5	37 30·7	38 23·6	39 16·4	40 9·0	28
28	29 1·3	29 55·3	30 49·3	31 43·1	32 36·7	33 30·2	34 23·6	35 16·8	36 9·8	37 2·7	37 55·4	38 48·0	39 40·3	32
24	28 35·1	29 28·9	30 22·6	31 16·1	32 9·5	33 2·8	33 55·9	34 48·9	35 41·7	36 34·4	37 26·8	38 19·1	39 11·2	36
20	28 8·4	29 2·0	29 55·4	30 48·7	31 41·9	32 34·9	33 27·8	34 20·6	35 13·1	36 5·5	36 57·7	37 49·8	38 41·6	40
16	27 41·2	28 34·5	29 27·8	30 20·9	31 13·8	32 6·6	32 59·3	33 51·8	34 44·1	35 36·3	36 28·2	37 20·1	38 11·7	44
12	27 13·7	28 6·8	28 59·8	29 52·7	30 45·4	31 38·0	32 30·4	33 22·6	34 14·7	35 6·6	35 58·4	36 50·0	37 41·3	48
8	26 45·6	27 38·5	28 31·3	29 24·0	30 16·5	31 8·8	32 1·0	32 53·1	33 44·9	34 36·6	35 28·2	36 19·5	37 10·6	52
4	26 17·2	27 9·9	28 2·5	28 54·9	29 47·2	30 39·3	31 31·3	32 23·1	33 14·7	34 6·2	34 57·5	35 48·6	36 39·4	2 56
21 0	25 48·4	26 40·9	27 33·2	28 25·4	29 17·5	30 9·4	31 1·1	31 52·7	32 44·1	33 35·4	34 26·5	35 17·4	36 8·0	3 0

LATITUDE 52°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.
	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	51 0·0	52 0·0	53 0·0	54 0·0	55 0·0	56 0·0	57 0·0	58 0·0	59 0·0	60 0·0	61 0·0	62 0·0	0 0
23 56	50 59·6	51 59·6	52 59·5	53 59·5	54 59·5	55 59·5	56 59·5	57 59·5	58 59·5	59 59·4	60 59·4	61 59·3	4
52	50 58·1	51 58·1	52 58·0	53 58·0	54 58·0	55 58·0	56 57·9	57 57·9	58 57·8	59 57·7	60 57·6	61 57·5	8
48	50 55·6	51 55·5	52 55·5	53 55·4	54 55·3	55 55·2	56 55·0	57 54·9	58 54·8	59 54·6	60 54·5	61 54·3	12
44	50 52·1	51 51·9	52 51·8	53 51·6	54 51·5	55 51·3	56 51·2	57 51·0	58 50·8	59 50·5	60 50·2	61 49·9	16
40	50 47·6	51 47·4	52 47·2	53 47·0	54 46·7	55 46·5	56 46·2	57 45·9	58 45·6	59 45·2	60 44·8	61 44·4	20
36	50 42·1	51 41·9	52 41·6	53 41·3	54 40·9	55 40·5	56 40·1	57 39·6	58 39·1	59 38·7	60 38·2	61 37·6	24
32	50 35·7	51 35·3	52 34·9	53 34·4	54 33·9	55 33·4	56 32·9	57 32·3	58 31·7	59 31·0	60 30·4	61 29·6	28
28	50 28·3	51 27·8	52 27·3	53 26·7	54 26·0	55 25·3	56 24·6	57 23·8	58 23·0	59 22·1	60 21·2	61 20·2	32
24	50 20·0	51 19·3	52 18·6	53 17·9	54 17·1	55 16·3	56 15·4	57 14·5	58 13·5	59 12·4	60 11·2	61 10·0	36
20	50 10·7	51 9·8	52 8·9	53 8·0	54 7·1	55 6·1	56 5·0	57 3·9	58 2·6	59 1·3	59 59·9	60 58·4	40
16	50 0·4	50 59·4	51 58·4	52 57·3	53 56·1	54 54·9	55 53·7	56 52·3	57 50·8	58 49·2	59 47·5	60 45·7	44
12	49 49·4	50 48·2	51 46·9	52 45·6	53 44·2	54 42·7	55 41·2	56 39·6	57 37·9	58 36·1	59 34·2	60 32·1	48
8	49 37·3	50 35·9	51 34·4	52 32·9	53 31·3	54 29·6	55 27·9	56 26·0	57 24·0	58 21·9	59 19·7	60 17·3	52
4	49 24·3	50 22·7	51 21·1	52 19·3	53 17·4	54 15·5	55 13·5	56 11·3	57 9·1	58 6·7	59 4·2	60 1·5	0 56
23 0	49 10·5	50 8·7	51 6·8	52 4·8	53 2·7	54 0·5	54 58·2	55 55·8	56 53·2	57 50·5	58 47·7	59 44·6	1 0
22 56	48 55·9	49 53·8	50 51·7	51 49·4	52 47·1	53 44·6	54 42·0	55 39·3	56 36·4	57 33·4	58 30·3	59 26·9	4
52	48 40·4	49 38·0	50 35·6	51 33·1	52 30·5	53 27·7	54 24·8	55 21·8	56 18·6	57 15·3	58 11·8	59 8·1	8
48	48 23·9	49 21·4	50 18·8	51 16·0	52 13·1	53 10·1	54 7·0	55 3·7	56 0·1	56 56·4	57 52·5	58 48·3	12
44	48 6·9	49 4·0	50 1·1	50 58·0	51 54·8	52 51·5	53 48·1	54 44·4	55 40·6	56 36·5	57 32·3	58 27·8	16
40	47 48·9	48 45·8	49 42·6	50 39·3	51 35·8	52 32·2	53 28·5	54 24·5	55 20·3	56 15·9	57 11·3	58 6·4	20
36	47 30·2	48 26·8	49 23·3	50 19·7	51 15·9	52 12·0	53 7·9	54 3·6	54 59·0	55 54·3	56 49·3	57 44·0	24
32	47 10·7	48 7·1	49 3·3	49 59·4	50 55·3	51 51·1	52 46·7	53 42·1	54 37·2	55 32·1	56 26·8	57 21·1	28
28	46 50·5	47 46·7	48 42·6	49 38·4	50 34·0	51 29·4	52 24·6	53 19·6	54 14·4	55 8·9	56 3·3	56 57·2	32
24	46 29·6	47 25·5	48 21·2	49 16·7	50 12·0	51 7·1	52 2·0	52 56·7	53 51·1	54 45·3	55 39·2	56 32·8	36
20	46 7·9	47 3·5	47 59·0	48 54·2	49 49·2	50 44·0	51 38·6	52 32·9	53 27·0	54 20·8	55 14·3	56 7·5	40
16	45 45·7	46 41·0	47 36·1	48 31·0	49 25·7	50 20·2	51 14·4	52 8·4	53 2·1	53 55·6	54 48·8	55 41·6	44
12	45 22·7	46 17·7	47 12·5	48 7·1	49 1·5	49 55·7	50 49·6	51 43·3	52 36·7	53 29·7	54 22·5	55 14·9	48
8	44 59·2	45 53·9	46 48·4	47 42·7	48 36·8	49 30·7	50 24·3	51 17·6	52 10·6	53 3·4	53 55·8	54 47·8	52
4	44 35·0	45 29·4	46 23·6	47 17·6	48 11·4	49 4·9	49 58·2	50 51·2	51 43·9	52 36·3	53 28·4	54 20·1	1 56
22 0	44 10·2	45 4·3	45 58·2	46 51·9	47 45·4	48 38·5	49 31·6	50 24·3	51 16·6	52 8·7	53 0·4	53 51·7	2 0
21 56	43 44·8	44 38·6	45 32·2	46 25·6	47 18·8	48 11·7	49 4·4	49 56·7	50 48·8	51 40·5	52 31·9	53 22·9	4
52	43 18·8	44 12·4	45 5·7	45 58·8	46 51·6	47 44·3	48 36·6	49 28·6	50 20·3	51 11·8	52 2·9	52 53·5	8
48	42 52·4	43 45·6	44 38·7	45 31·5	46 24·1	47 16·4	48 8·4	49 0·1	49 51·5	50 42·6	51 33·3	52 23·6	12
44	42 25·4	43 18·4	44 11·2	45 3·7	45 55·9	46 47·9	47 39·6	48 31·0	49 22·1	50 12·8	51 3·2	51 53·2	16
40	41 57·8	42 50·5	43 43·0	44 35·2	45 27·2	46 18·9	47 10·4	48 1·5	48 52·3	49 42·8	50 32·9	51 22·5	20
36	41 29·8	42 22·3	43 14·5	44 6·4	44 58·1	45 49·5	46 40·7	47 31·5	48 22·0	49 12·1	50 1·9	50 51·2	24
32	41 1·4	41 53·5	42 45·5	43 37·1	44 28·5	45 19·7	46 10·6	47 1·1	47 51·2	48 41·1	49 30·5	50 19·5	28
28	40 32·4	41 24·3	42 16·0	43 7·4	43 58·5	44 49·4	45 40·0	46 30·2	47 20·1	48 9·6	48 58·8	49 47·5	32
24	40 3·1	40 54·7	41 46·1	42 37·2	43 28·1	44 18·7	45 9·0	45 59·0	46 48·6	47 37·9	48 26·8	49 15·2	36
20	39 33·2	40 24·6	41 15·8	42 6·7	42 57·3	43 47·6	44 37·6	45 27·3	46 16·7	47 5·7	47 54·3	48 42·5	40
16	39 3·1	39 54·2	40 45·1	41 35·7	42 26·1	43 16·2	44 6·0	44 55·4	45 44·5	46 33·2	47 21·6	48 9·5	44
12	38 32·4	39 23·3	40 14·0	41 4·4	41 54·5	42 44·4	43 33·9	44 23·1	45 11·9	46 0·4	46 48·5	47 36·1	48
8	38 1·5	38 52·1	39 42·6	40 32·7	41 22·6	42 12·2	43 1·5	43 50·4	44 39·0	45 27·2	46 15·1	47 2·5	52
4	37 30·1	38 20·5	39 10·8	40 0·7	40 50·3	41 39·7	42 28·8	43 17·5	44 5·8	44 53·8	45 41·4	46 28·6	2 56
21 0	36 58·4	37 48·6	38 38·6	39 28·3	40 17·7	41 6·8	41 55·6	42 44·1	43 32·2	44 20·0	45 7·4	45 54·4	3 0

LATITUDE 52°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.	
	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
21 0	25 48·4	26 40·9	27 33·2	28 25·4	29 17·5	30 9·4	31 1·1	31 52·7	32 44·1	33 35·4	34 26·5	35 17·4	36 8·0	3 0
20 56	25 19·2	26 11·5	27 3·6	27 55·6	28 47·4	29 39·1	30 30·6	31 22·0	32 13·2	33 4·2	33 55·1	34 45·8	35 36·2	4
52	24 49·6	25 41·7	26 33·6	27 25·4	28 17·0	29 8·5	29 59·8	30 51·0	31 42·0	32 32·8	33 23·5	34 13·9	35 4·1	8
48	24 19·6	25 11·4	26 3·2	26 54·8	27 46·2	28 37·5	29 28·6	30 19·6	31 10·4	32 1·0	32 51·4	33 41·6	34 31·6	12
44	23 49·4	24 41·0	25 32·5	26 23·9	27 15·1	28 6·2	28 57·1	29 47·8	30 38·4	31 28·8	32 19·1	33 9·1	33 58·9	16
40	23 18·7	24 10·1	25 1·5	25 52·7	26 43·7	27 34·5	28 25·2	29 15·8	30 6·1	30 56·3	31 46·4	32 36·3	33 25·9	20
36	22 47·7	23 38·9	24 30·1	25 21·1	26 11·9	27 2·6	27 53·1	28 43·4	29 33·6	30 23·6	31 13·5	32 3·2	32 52·6	24
32	22 16·5	23 7·5	23 58·4	24 49·2	25 39·8	26 30·3	27 20·6	28 10·8	29 0·8	29 50·6	30 40·4	31 29·8	32 19·1	28
28	21 44·9	22 35·7	23 26·5	24 17·1	25 7·5	25 57·8	26 47·9	27 37·9	28 27·7	29 17·4	30 6·8	30 56·1	31 45·2	32
24	21 12·9	22 3·6	22 54·1	23 44·5	24 34·8	25 24·9	26 14·9	27 4·7	27 54·3	28 43·8	29 33·1	30 22·2	31 11·1	36
20	20 40·7	21 31·2	22 21·6	23 11·8	24 1·9	24 51·8	25 41·6	26 31·3	27 20·7	28 10·0	28 59·1	29 48·1	30 36·8	40
16	20 8·2	20 58·5	21 48·7	22 38·8	23 28·7	24 18·5	25 8·1	25 57·6	26 46·9	27 36·1	28 25·0	29 13·8	30 2·4	44
12	19 35·5	20 25·6	21 15·7	22 5·6	22 55·3	23 44·9	24 34·4	25 23·7	26 12·8	27 1·8	27 50·6	28 39·3	29 27·7	48
8	19 2·5	19 52·5	20 42·3	21 32·0	22 21·6	23 11·1	24 0·4	24 49·5	25 38·5	26 27·4	27 16·0	28 4·5	28 52·8	52
4	18 29·2	19 19·0	20 8·7	20 58·3	21 47·7	22 37·0	23 26·2	24 15·2	25 4·0	25 52·7	26 41·2	27 29·5	28 17·6	3 56
20 0	17 55·7	18 45·4	19 34·9	20 24·3	21 13·6	22 2·7	22 51·8	23 40·6	24 29·3	25 17·9	26 6·2	26 54·4	27 42·4	4 0
19 56	17 22·0	18 11·5	19 0·9	19 50·2	20 39·3	21 28·3	22 17·1	23 5·9	23 54·4	24 42·8	25 31·1	26 19·1	27 7·0	4
52	16 48·0	17 37·4	18 26·6	19 15·7	20 4·7	20 53·6	21 42·3	22 30·9	23 19·3	24 7·6	24 55·7	25 43·7	26 31·4	8
48	16 13·8	17 3·0	17 52·1	18 41·1	19 30·0	20 18·7	21 7·3	21 55·7	22 44·0	23 32·2	24 20·2	25 8·0	25 55·7	12
44	15 39·5	16 28·6	17 17·5	18 6·4	18 55·1	19 43·7	20 32·1	21 20·5	22 8·6	22 56·6	23 44·5	24 32·3	25 19·8	16
40	15 4·9	15 53·8	16 42·7	17 31·4	18 20·0	19 8·5	19 56·8	20 45·0	21 33·1	22 21·0	23 8·8	23 56·4	24 43·8	20
36	14 30·1	15 18·9	16 7·6	16 56·2	17 44·6	18 33·0	19 21·2	20 9·3	20 57·3	21 45·1	22 32·8	23 20·4	24 7·7	24
32	13 55·2	14 43·9	15 32·5	16 20·9	17 9·3	17 57·5	18 45·7	19 33·7	20 21·5	21 9·2	21 56·8	22 44·3	23 31·5	28
28	13 20·1	14 8·6	14 57·1	15 45·5	16 33·7	17 21·8	18 9·8	18 57·8	19 45·5	20 33·2	21 20·7	22 8·0	22 55·2	32
24	12 44·8	13 33·2	14 21·6	15 9·9	15 58·0	16 46·0	17 33·9	18 21·7	19 9·4	19 56·9	20 44·4	21 31·6	22 18·7	36
20	12 9·3	12 57·6	13 45·9	14 34·1	15 22·1	16 10·1	16 57·9	17 45·6	18 33·2	19 20·7	20 8·0	20 55·2	21 42·2	40
16	11 33·8	12 22·0	13 10·2	13 58·2	14 46·2	15 34·0	16 21·8	17 9·4	17 56·9	18 44·3	19 31·5	20 18·7	21 5·6	44
12	10 58·1	11 46·2	12 34·3	13 22·2	14 10·1	14 57·9	15 45·5	16 33·1	17 20·5	18 7·8	18 55·0	19 42·1	20 29·0	48
8	10 22·2	11 10·2	11 58·2	12 46·1	13 33·9	14 21·6	15 9·1	15 56·6	16 43·9	17 31·2	18 18·4	19 5·4	19 52·3	52
4	9 46·2	10 34·1	11 22·0	12 9·8	12 57·5	13 45·1	14 32·7	15 20·1	16 7·4	16 54·6	17 41·7	18 28·7	19 15·5	4 56
19 0	9 10·1	9 58·0	10 45·8	11 33·6	12 21·2	13 8·7	13 56·2	14 43·6	15 30·8	16 18·0	17 5·0	17 51·9	18 38·7	5 0
18 56	8 34·0	9 21·8	10 9·5	10 57·1	11 44·7	12 32·2	13 19·6	14 6·9	14 54·1	15 41·2	16 28·2	17 15·1	18 1·9	4
52	7 57·6	8 45·3	9 33·0	10 20·6	11 8·1	11 55·5	12 42·9	13 30·2	14 17·3	15 4·4	15 51·3	16 38·2	17 24·9	8
48	7 21·3	8 8·9	8 56·5	9 44·1	10 31·5	11 18·9	12 6·2	12 53·4	13 40·5	14 27·5	15 14·5	16 1·3	16 48·0	12
44	6 44·8	7 32·4	8 19·9	9 7·4	9 54·8	10 42·1	11 29·4	12 16·6	13 3·7	13 50·7	14 37·6	15 24·4	16 11·1	16
40	6 8·2	6 55·7	7 43·2	8 30·6	9 18·0	10 5·3	10 52·6	11 39·7	12 26·8	13 13·8	14 0·7	14 47·5	15 34·2	20
36	5 31·6	6 19·1	7 6·6	7 54·0	8 41·3	9 28·6	10 15·7	11 2·9	11 49·9	12 36·9	13 23·8	14 10·6	14 57·3	24
32	4 54·9	5 42·4	6 29·7	7 17·1	8 4·4	8 51·7	9 38·8	10 26·0	11 13·0	12 0·0	12 46·8	13 33·6	14 20·3	28
28	4 18·1	5 5·5	5 52·9	6 40·3	7 27·6	8 14·8	9 2·0	9 49·1	10 36·1	11 23·1	12 9·9	12 56·7	13 43·4	32
24	3 41·4	4 28·8	5 16·1	6 3·5	6 50·7	7 37·9	8 25·0	9 12·1	9 59·1	10 46·1	11 33·0	12 19·8	13 6·5	36
20	3 4·5	3 51·9	4 39·2	5 26·5	6 13·7	7 0·9	7 48·1	8 35·2	9 22·2	10 9·2	10 56·1	11 42·9	12 29·6	40
16	2 27·6	3 14·9	4 2·3	4 49·6	5 36·8	6 24·0	7 11·1	7 58·3	8 45·2	9 32·2	10 19·1	11 6·0	11 52·7	44
12	1 50·8	2 38·1	3 25·4	4 12·6	4 59·8	5 47·0	6 34·2	7 21·3	8 8·3	8 55·3	9 42·3	10 29·2	11 16·0	48
8	1 13·9	2 1·2	2 48·4	3 35·7	4 22·9	5 10·1	5 57·3	6 44·4	7 31·5	8 18·5	9 5·4	9 52·3	10 39·1	52
4	0 37·0	1 24·3	2 11·5	2 58·8	3 46·0	4 33·2	5 20·4	6 7·5	6 54·6	7 41·7	8 28·7	9 15·6	10 2·5	5 56
18 0	0 0·0	0 47·3	1 34·6	2 21·8	3 9·1	3 56·3	4 43·5	5 30·7	6 17·8	7 4·9	7 51·9	8 38·9	9 25·8	6 0

The thin horizontal line indicates the passage over the Prime Vertical.

LATITUDE 52°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.											Westerly Hour Angle.	
	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
21 0	36 58·4	37 48·6	38 38·6	39 28·3	40 17·7	41 6·8	41 55·6	42 44·1	43 32·2	44 20·0	45 7·4	45 54·4	3 0
20 56	36 26·4	37 16·4	38 6·2	38 55·6	39 44·8	40 33·7	41 22·3	42 10·6	42 58·5	43 46·1	44 33·3	45 20·0	4
52	35 54·1	36 43·9	37 33·5	38 22·7	39 11·7	40 0·4	40 48·8	41 36·8	42 24·5	43 11·8	43 58·8	44 45·3	8
48	35 21·4	36 11·0	37 0·3	37 49·4	38 38·2	39 26·7	40 14·9	41 2·7	41 50·2	42 37·3	43 24·1	44 10·5	12
44	34 48·5	35 37·8	36 27·0	37 15·8	38 4·4	38 52·7	39 40·7	40 28·4	41 15·7	42 2·7	42 49·3	43 35·5	16
40	34 15·3	35 4·4	35 53·4	36 42·0	37 30·4	38 18·5	39 6·3	39 53·8	40 40·9	41 27·7	42 14·2	43 0·2	20
36	33 41·8	34 30·8	35 19·5	36 8·0	36 56·2	37 44·1	38 31·8	39 19·1	40 6·1	40 52·7	41 38·9	42 24·8	24
32	33 8·1	33 56·9	34 45·4	35 33·7	36 21·7	37 9·4	37 56·9	38 44·0	39 30·8	40 17·3	41 3·5	41 49·2	28
28	32 34·1	33 22·7	34 11·1	34 59·2	35 47·1	36 34·7	37 22·0	38 9·0	38 55·6	39 41·9	40 27·9	41 13·4	32
24	31 59·8	32 48·2	33 36·5	34 24·4	35 12·1	35 59·6	36 46·8	37 33·6	38 20·1	39 6·2	39 52·1	40 37·5	36
20	31 25·3	32 13·7	33 1·8	33 49·6	34 37·1	35 24·4	36 11·4	36 58·1	37 44·5	38 30·5	39 16·2	40 1·5	40
16	30 50·8	31 38·9	32 26·9	33 14·5	34 1·9	34 49·0	35 35·9	36 22·4	37 8·6	37 54·5	38 40·1	39 25·3	44
12	30 15·9	31 3·9	31 51·7	32 39·2	33 26·5	34 13·5	35 0·2	35 46·6	36 32·7	37 18·5	38 3·9	38 49·0	48
8	29 40·9	30 28·7	31 16·3	32 3·7	32 50·8	33 37·7	34 24·3	35 10·6	35 56·6	36 42·3	37 27·7	38 12·7	52
4	29 5·6	29 53·3	30 40·8	31 28·1	32 15·1	33 1·9	33 48·4	34 34·6	35 20·5	36 6·0	36 51·3	37 36·2	3 56
20 0	28 30·2	29 17·8	30 5·2	30 52·4	31 39·3	32 25·9	33 12·3	33 58·4	34 44·2	35 29·6	36 14·8	36 59·6	4 0
19 56	27 54·7	28 42·2	29 29·5	30 16·5	31 3·3	31 49·8	32 36·1	33 22·1	34 7·8	34 53·2	35 38·3	36 23·0	4
52	27 19·0	28 6·3	28 53·5	29 40·4	30 27·1	31 13·6	31 59·8	32 45·7	33 31·3	34 16·6	35 1·6	35 46·3	8
48	26 43·2	27 30·4	28 17·5	29 4·3	29 50·9	30 37·2	31 23·3	32 9·1	32 54·7	33 39·9	34 25·0	35 9·6	12
44	26 7·2	26 54·4	27 41·3	28 28·1	29 14·6	30 0·8	30 46·9	31 32·6	32 18·1	33 3·3	33 48·2	34 32·8	16
40	25 31·1	26 18·1	27 5·0	27 51·7	28 38·1	29 24·3	30 10·3	30 56·0	31 41·4	32 26·5	33 11·4	33 55·9	20
36	24 54·9	25 41·9	26 28·7	27 15·3	28 1·6	28 47·7	29 33·6	30 19·2	31 4·6	31 49·7	32 34·5	33 19·0	24
32	24 18·6	25 5·5	25 52·2	26 38·7	27 25·0	28 11·1	28 56·9	29 42·5	30 27·8	31 12·9	31 57·6	32 42·1	28
28	23 42·2	24 29·0	25 15·7	26 2·1	26 48·3	27 34·3	28 20·2	29 5·7	29 51·0	30 36·0	31 20·8	32 5·3	32
24	23 5·6	23 52·4	24 39·0	25 25·4	26 11·6	26 57·5	27 43·3	28 28·8	29 14·2	29 59·1	30 43·9	31 28·3	36
20	22 29·1	23 15·8	24 2·4	24 48·7	25 34·8	26 20·7	27 6·4	27 51·9	28 37·2	29 22·2	30 6·9	30 51·4	40
16	21 52·4	22 39·1	23 25·6	24 11·9	24 58·0	25 43·9	26 29·6	27 15·0	28 0·2	28 45·2	29 30 0	30 14·4	44
12	21 15·8	22 2·4	22 48·9	23 35·1	24 21·2	25 7·0	25 52·7	26 38·1	27 23·3	28 8·3	28 53·1	29 37·5	48
8	20 39·0	21 25·6	22 12·0	22 58·2	23 44·2	24 30·1	25 15·8	26 1·2	26 46·4	27 31·4	28 16·1	29 0·6	52
4	20 2·2	20 48·7	21 35·1	22 21·3	23 7·3	23 53·1	24 38·8	25 24·2	26 9·4	26 54·4	27 39·1	28 23·6	4 56
19 0	19 25·4	20 11·9	20 58·2	21 44·4	22 30·4	23 16·2	24 1·9	24 47·3	25 32·5	26 17·5	27 2·3	27 46·8	5 0
18 56	18 48·5	19 35·0	20 21·3	21 7·5	21 53·5	22 39·3	23 25·0	24 10·4	24 55·6	25 40·6	26 25·5	27 10·0	4
52	18 11·5	18 58·0	19 44·3	20 30·5	21 16·5	22 2·4	22 48·0	23 33·5	24 18·7	25 3·8	25 48·6	26 33·2	8
48	17 34·6	18 21·1	19 7·4	19 53·6	20 39·6	21 25·4	22 11·1	22 56·5	23 41·8	24 26·9	25 11·8	25 56·5	12
44	16 57·7	17 44·2	18 30·5	19 16·7	20 2·7	20 48·5	21 34·2	22 19·7	23 5·0	23 50·2	24 35·1	25 19·8	16
40	16 20·8	17 7·3	17 53·6	18 39·8	19 25·8	20 11·7	20 57·4	21 42·9	22 28·3	23 13·4	23 58·4	24 43·2	20
36	15 43·9	16 30·3	17 16·6	18 2·8	18 48·9	19 34·8	20 20·5	21 6·1	21 51·5	22 36·7	23 21·8	24 6·6	24
32	15 6·9	15 53·3	16 39·7	17 25·9	18 12·0	18 57·9	19 43·8	20 29·4	21 14·8	22 0·1	22 45·2	23 30·1	28
28	14 30·0	15 16·5	16 2·9	16 49·1	17 35·2	18 21·2	19 7·1	19 52·8	20 38·3	21 23·6	22 8·8	22 53·7	32
24	13 53·1	14 39·6	15 26·0	16 12·3	16 58·5	17 44·5	18 30·5	19 16·2	20 1·8	20 47·2	21 32·5	22 17·5	36
20	13 16·3	14 2·8	14 49·3	15 35·6	16 21·8	17 7·9	17 53·8	18 39·6	19 25·2	20 10·7	20 56·1	21 41·2	40
16	12 39·4	13 26·0	14 12·5	14 58·9	15 45·1	16 31·2	17 17·3	18 3·1	18 48·8	19 34·4	20 19·9	21 5·1	44
12	12 2·7	12 49·3	13 35·8	14 22·2	15 8·5	15 54·7	16 40·8	17 26·7	18 12·5	18 58·2	19 43·7	20 29·1	48
8	11 25·9	12 12·5	12 59·1	13 45·6	14 32·0	15 18·3	16 4·5	16 50·5	17 36·4	18 22·1	19 7·7	19 53·1	52
4	10 49·3	11 36·0	12 22·7	13 9·2	13 55·6	14 42·0	15 28·2	16 14·3	17 0·3	17 46·1	18 31·8	19 17·3	5 56
18 0	10 12·7	10 59·4	11 46·1	12 32·7	13 19·2	14 5·7	14 52·0	15 38·2	16 24·2	17 10·2	17 56·0	18 41·6	6 0

The thin horizontal line indicates the passage over the Prime Vertical.

LATITUDE 52°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *contrary Name to* — LATITUDE.													Westerly Hour Angle.
	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	38 0·0	37 0·0	36 0·0	35 0·0	34 0·0	33 0·0	32 0·0	31 0·0	30 0·0	29 0·0	28 0·0	27 0·0	26 0·0	0 0
23 56	37 59·6	36 59·6	35 59·6	34 59·6	33 59·6	32 59·6	31 59·6	30 59·6	29 59·6	28 59·6	27 59·7	27 59·7	25 59·7	4
52	37 58·4	36 58·4	35 58·4	34 58·4	33 58·4	32 58·4	31 58·5	30 58·5	29 58·5	28 58·5	27 58·6	26 58·6	25 58·6	8
48	37 56·3	36 56·4	35 56·4	34 56·5	33 56·5	32 56·6	31 56·6	30 56·7	29 56·7	28 56·8	27 56·8	26 56·9	25 56·9	12
44	37 53·5	36 53·6	35 53·7	34 53·8	33 53·9	32 54·0	31 54·0	30 54·1	29 54·1	28 54·2	27 54·3	26 54·3	25 54·4	16
40	37 49·8	36 49·9	35 50·1	34 50·2	33 50·3	32 50·4	31 50·5	30 50·6	29 50·7	28 50·9	27 51·0	26 51·2	25 51·3	20
36	37 45·3	36 45·5	35 45·7	34 45·9	33 46·1	32 46·3	31 46·4	30 46·6	29 46·7	28 46·9	27 47·1	26 47·2	25 47·4	24
32	37 40·0	36 40·3	35 40·5	34 40·8	33 41·0	32 41·2	31 41·5	30 41·7	29 41·9	28 42·2	27 42·4	26 42·7	25 42·9	28
28	37 33·9	36 34·3	35 34·6	34 35·0	33 35·3	32 35·6	31 35·9	30 36·2	29 36·5	28 36·8	27 37·1	26 37·3	25 37·6	32
24	37 27·1	36 27·5	35 27·9	34 28·3	33 28·7	32 29·1	31 29·5	30 29·8	29 30·2	28 30·6	27 31·0	26 31·3	25 31·7	36
20	37 19·4	36 19·9	35 20·4	34 20·9	33 21·4	32 21·9	31 22·4	30 22·9	29 23·4	28 23·9	27 24·3	26 24·8	25 25·2	40
16	37 10·9	36 11·5	35 12·2	34 12·8	33 13·4	32 14·0	31 14·5	30 15·1	29 15·6	28 16·2	27 16·7	26 17·3	25 17·8	44
12	37 1·7	36 2·5	35 3·2	34 4·0	33 4·7	32 5·4	31 6·0	30 6·7	29 7·3	28 8·0	27 8·6	26 9·3	25 9·9	48
8	36 51·7	35 52·6	34 53·4	33 54·3	32 55·1	31 55·9	30 56·7	29 57·4	28 58·2	27 59·0	26 59·7	26 0·5	25 1·2	52
4	36 40·9	35 41·9	34 42·9	33 43·9	32 44·9	31 45·8	30 46·7	29 47·6	28 48·5	27 49·4	26 50·3	25 51·1	24 52·0	0 56
23 0	36 29·4	35 30·6	34 31·8	33 32·9	32 34·0	31 35·0	30 36·0	29 37·0	28 38·0	27 39·0	26 40·0	25 40·9	24 41·9	1 0
22 56	36 17·1	35 18·4	34 19·7	33 21·0	32 22·2	31 23·4	30 24·6	29 25·8	28 27·0	27 28·1	26 29·2	25 30·3	24 31·4	4
52	36 4·1	35 5·6	34 7·1	33 8·5	32 9·9	31 11·2	30 12·5	29 13·8	28 15·1	27 16·4	26 17·6	25 18·9	24 20·1	8
48	35 50·4	34 52·1	33 53·7	32 55·3	31 56·8	30 58·3	29 59·8	29 1·3	28 2·7	27 4·1	26 5·5	25 6·8	24 8·2	12
44	35 36·0	34 37·8	33 39·6	32 41·3	31 43·0	30 44·7	29 46·3	28 47·9	27 49·5	26 51·1	25 52·6	24 54·1	23 55·6	16
40	35 20·9	34 22·9	33 24·8	32 26·7	31 28·6	30 30·4	29 32·2	28 34·0	27 35·7	26 37·4	25 39·1	24 40·8	23 42·4	20
36	35 5·0	34 7·2	33 9·4	32 11·4	31 13·5	30 15·5	29 17·5	28 19·4	27 21·3	26 23·2	25 25·0	24 26·8	23 28·6	24
32	34 48·5	33 50·9	32 53·3	31 55·5	30 57·8	30 0·0	29 2·1	28 4·2	27 6·2	26 8·3	25 10·3	24 12·2	23 14·2	28
28	34 31·3	33 33·9	32 36·4	31 38·9	30 41·3	29 43·7	28 46·0	27 48·3	26 50·5	25 52·7	24 54·9	23 57·1	22 59·2	32
24	34 13·5	33 16·3	32 19·0	31 21·6	30 24·2	29 26·7	28 29·2	27 31·7	26 34·1	25 36·5	24 38·9	23 41·2	22 43·5	36
20	33 55·0	32 58·0	32 0·9	31 3·8	30 6·6	29 9·3	28 12·0	27 14·6	26 17·2	25 19·8	24 22·3	23 24·8	22 27·3	40
16	33 35·9	32 39·1	31 42·2	30 45·3	29 48·3	28 51·2	27 54·1	26 56·9	25 59·7	25 2·4	24 5·1	23 7·8	22 10·4	44
12	33 16·1	32 19·5	31 22·8	30 26·1	29 29·3	28 32·4	27 35·5	26 38·5	25 41·5	24 44·5	23 47·4	22 50·3	21 53·1	48
8	32 55·7	31 59·3	31 2·9	30 6·4	29 9·8	28 13·1	27 16·4	26 19·6	25 22·8	24 25·9	23 29·0	22 32·1	21 35·1	52
4	32 34·8	31 38·7	30 42·5	29 46·2	28 49·8	27 53·3	26 56·8	26 0·2	25 3·5	24 6·9	23 10·2	22 13·4	21 16·6	1 56
22 0	32 13·2	31 17·3	30 21·3	29 25·2	28 29·0	27 32·8	26 36·5	25 40·1	24 43·7	23 47·3	22 50·8	21 54·2	20 57·6	2 0
21 56	31 51·1	30 55·4	29 59·6	29 3·7	28 7·8	27 11·8	26 15·6	25 19·4	24 23·2	23 27·0	22 30·7	21 34·3	20 37·9	4
52	31 28·4	30 32·9	29 37·4	28 41·7	27 46·0	26 50·2	25 54·3	24 58·3	24 2·3	23 6·3	22 10·2	21 14·0	20 17·8	8
48	31 5·2	30 9·9	29 14·6	28 19·1	27 23·6	26 28·0	25 32·3	24 36·6	23 40·8	22 45·0	21 49·1	20 53·1	19 57·1	12
44	30 41·5	29 46·5	28 51·3	27 56·1	27 0·8	26 5·4	25 9·9	24 14·4	23 18·8	22 23·2	21 27·5	20 31·7	19 35·9	16
40	30 17·1	29 22·3	28 27·4	27 32·5	26 37·4	25 42·2	24 47·0	23 51·7	22 56·3	22 0·9	21 5·4	20 9·8	19 14·2	20
36	29 52·4	28 57·8	28 3·1	27 8·4	26 13·5	25 18·6	24 23·5	23 28·5	22 33·3	21 38·1	20 42·8	19 47·4	18 52·0	24
32	29 27·1	28 32·8	27 38·4	26 43·8	25 49·2	24 54·4	23 59·6	23 4·7	22 9·7	21 14·7	20 19·6	19 24·5	18 29·3	28
28	29 1·3	28 7·2	27 13·0	26 18·6	25 24·2	24 29·7	23 35·1	22 40·4	21 45·7	20 50·9	19 56·1	19 1·2	18 6·2	32
24	28 35·1	27 41·2	26 47·2	25 53·1	24 58·9	24 4·6	23 10·3	22 15·8	21 21·3	20 26·7	19 32·0	18 37·3	17 42·5	36
20	28 8·4	27 14·7	26 21·0	25 27·1	24 33·1	23 39·0	22 44·9	21 50·6	20 56·3	20 1·9	19 7·5	18 13·0	17 18·4	40
16	27 41·2	26 47·8	25 54·2	25 0·5	24 6·8	23 12·9	22 19·0	21 25·0	20 30·9	19 36·8	18 42·5	17 48·2	16 53·9	44
12	27 13·7	26 20·5	25 27·1	24 33·6	23 40·1	22 46·5	21 52·7	20 58·9	20 5·0	19 11·1	18 17·1	17 23·0	16 28·9	48
8	26 45·6	25 52·6	24 59·5	24 6·3	23 13·0	22 19·6	21 26·0	20 32·4	19 38·7	18 45·0	17 51·2	16 57·4	16 3·5	52
4	26 17·2	25 24·4	24 31·5	23 38·5	22 45·4	21 52·2	20 58·9	20 5·5	19 12·0	18 18·5	17 24·9	16 31·3	15 37·6	2 56
21 0	25 48·4	24 55·8	24 3·2	23 10·4	22 17·5	21 24·5	20 31·4	19 38·2	18 44·9	17 51·6	16 58·2	16 4·8	15 11·3	3 0

LATITUDE 52°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *contrary Name to* — LATITUDE.											Westerly Hour Angle.	
	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	25 0·0	24 0·0	23 0·0	22 0·0	21 0·0	20 0·0	19 0·0	18 0·0	17 0·0	16 0·0	15 0·0	14 0·0	0 0
23 56	24 59·7	23 59·7	22 59·7	21 59·7	20 59·7	19 59·7	18 59·7	17 59·7	16 59·7	15 59·7	14 59·6	13 59·6	4
52	24 58·6	23 58·7	22 58·7	21 58·7	20 58·7	19 58·8	18 58·8	17 58·8	16 58·8	15 58·8	14 58·8	13 58·8	8
48	24 57·0	23 57·0	22 57·1	21 57·1	20 57·1	19 57·2	18 57·2	17 57·2	16 57·2	15 57·2	14 57·2	13 57·2	12
44	24 54·5	23 54·6	22 54·6	21 54·7	20 54·8	19 54·9	18 54·9	17 55·0	16 55·0	15 55·1	14 55·1	13 55·1	16
40	24 51·4	23 51·5	22 51·6	21 51·7	20 51·8	19 51·9	18 52·0	17 52·1	16 52·2	15 52·3	14 52·3	13 52·4	20
36	24 47·6	23 47·8	22 47·9	21 48·1	20 48·2	19 48·4	18 48·5	17 48·6	16 48·7	15 48·9	14 49·0	13 49·1	24
32	24 43·1	23 43·3	22 43·5	21 43·7	20 43·9	19 44·1	18 44·3	17 44·5	16 44·7	15 44·9	14 45·0	13 45·2	28
28	24 37·9	23 38·2	22 38·4	21 38·7	20 39·0	19 39·2	18 39·5	17 39·7	16 39·9	15 40·2	14 40·4	13 40·6	32
24	24 32·1	23 32·4	22 32·8	21 33·1	20 33·4	19 33·8	18 34·1	17 34·4	16 34·7	15 35·0	14 35·2	13 35·5	36
20	24 25·6	23 26·0	22 26·4	21 26·8	20 27·2	19 27·6	18 28·0	17 28·4	16 28·7	15 29·1	14 29·4	13 29·7	40
16	24 18·3	23 18·8	22 19·3	21 19·8	20 20·3	19 20·8	18 21·2	17 21·7	16 22·1	15 22·6	14 23·0	13 23·4	44
12	24 10·5	23 11·1	22 11·7	21 12·3	20 12·9	19 13·4	18 14·0	17 14·5	16 15·0	15 15·5	14 16·0	13 16·5	48
8	24 1·9	23 2·6	22 3·3	21 4·0	20 4·7	19 5·3	18 6·0	17 6·6	16 7·2	15 7·8	14 8·4	13 9·0	52
4	23 52·8	22 53·6	21 54·4	20 55·2	19 55·9	18 56·7	17 57·4	16 58·1	15 58·8	14 59·5	14 0·2	13 0·9	0 56
23 0	23 42·8	22 43·8	21 44·7	20 45·6	19 46·5	18 47·3	17 48·2	16 49·0	15 49·8	14 50·6	13 51·4	12 52·2	1 0
22 56	23 32·4	22 33·5	21 34·5	20 35·5	19 36·5	18 37·5	17 38·4	16 39·4	15 40·3	14 41·2	13 42·1	12 43·0	4
52	23 21·3	22 22·4	21 23·6	20 24·7	19 25·8	18 26·9	17 27·9	16 29·0	15 30·1	14 31·1	13 32·2	12 33·2	8
48	23 9·5	22 10·8	21 12·0	20 13·3	19 14·5	18 15·8	17 17·0	16 18·2	15 19·4	14 20·5	13 21·7	12 22·8	12
44	22 57·1	21 58·5	20 59·9	20 1·3	19 2·7	18 4·0	17 5·4	16 6·7	15 8·0	14 9·3	13 10·5	12 11·8	16
40	22 44·0	21 45·6	20 47·2	19 48·7	18 50·2	17 51·7	16 53·2	15 54·7	14 56·1	13 57·5	12 58·9	12 0·3	20
36	22 30·4	21 32·1	20 33·8	19 35·5	18 37·2	17 38·8	16 40·4	15 42·0	14 43·6	13 45·1	12 46·7	11 48·2	24
32	22 16·1	21 18·0	20 19·9	19 21·7	18 23·5	17 25·3	16 27·0	15 28·8	14 30·5	13 32·3	12 34·0	11 35·7	28
28	22 1·3	21 3·3	20 5·3	19 7·3	18 9·3	17 11·2	16 13·1	15 15·0	14 16·9	13 18·7	12 20·6	11 22·4	32
24	21 45·8	20 48·0	19 50·2	18 52·4	17 54·5	16 56·6	15 58·7	15 0·7	14 2·7	13 4·7	12 6·7	11 8·7	36
20	21 29·7	20 32·1	19 34·5	18 36·8	17 39·1	16 41·4	15 43·6	14 45·8	13 48·0	12 50·1	11 52·3	10 54·4	40
16	21 13·0	20 15·6	19 18·2	18 20·7	17 23·2	16 25·6	15 28·0	14 30·4	13 32·8	12 35·1	11 37·4	10 39·7	44
12	20 55·9	19 58·6	19 1·3	18 4·0	17 6·6	16 9·3	15 11·8	14 14·4	13 16·9	12 19·4	11 21·9	10 24·3	48
8	20 38·1	19 41·0	18 43·9	17 46·7	16 49·5	15 52·4	14 55·1	13 57·9	13 0·6	12 3·3	11 5·9	10 8·5	52
4	20 19·8	19 22·9	18 26·0	17 29·0	16 32·0	15 35·0	14 37·9	13 40·8	12 43·7	11 46·6	10 49·4	9 52·2	1 56
22 0	20 0·9	19 4·2	18 7·4	17 10·6	16 13·8	15 17·0	14 20·1	13 23·2	12 26·3	11 29·3	10 32·3	9 35·3	2 0
21 56	19 41·4	18 44·9	17 48·4	16 51·8	15 55·2	14 58·5	14 1·8	13 5·1	12 8·4	11 11·6	10 14·8	9 18·0	4
52	19 21·5	18 25·2	17 28·8	16 32·4	15 36·0	14 39·5	13 43·0	12 46·5	11 49·9	10 53·4	9 56·7	9 0·1	8
48	19 1·0	18 4·9	17 8·8	16 12·6	15 16·4	14 20·1	13 23·8	12 27·4	11 31·0	10 34·6	9 38·2	8 41·7	12
44	18 40·0	17 44·1	16 48·2	15 52·2	14 56·2	14 0·1	13 4·0	12 7·8	11 11·6	10 15·4	9 19·2	8 22·9	16
40	18 18·5	17 22·9	16 27·1	15 31·3	14 35·5	13 39·6	12 43·7	11 47·7	10 51·7	9 55·7	8 59·7	8 3·6	20
36	17 56·5	17 1·1	16 5·5	15 9·9	14 14·3	13 18·6	12 22·9	11 27·1	10 31·3	9 35·5	8 39·7	7 43·8	24
32	17 34·0	16 38·8	15 43·4	14 48·0	13 52·6	12 57·1	12 1·6	11 6·1	10 10·5	9 14·9	8 19·2	7 23·5	28
28	17 11·1	16 16·1	15 20·9	14 25·7	13 30·5	12 35·2	11 39·9	10 44·5	9 49·1	8 53·7	7 58·3	7 2·8	32
24	16 47·7	15 52·8	14 57·9	14 2·9	13 7·9	12 12·8	11 17·7	10 22·6	9 27·4	8 32·2	7 37·0	6 41·7	36
20	16 23·8	15 29·1	14 34·4	13 39·6	12 44·8	11 49·9	10 55·0	10 0·1	9 5·1	8 10·2	7 15·1	6 20·1	40
16	15 59·5	15 5·0	14 10·5	13 15·9	12 21·3	11 26·6	10 31·9	9 37·2	8 42·4	7 47·7	6 52·8	5 58·0	44
12	15 34·7	14 40·4	13 46·1	12 51·8	11 57·4	11 3·0	10 8·5	9 14·0	8 19·4	7 24·9	6 30·2	5 35·6	48
8	15 9·5	14 15·5	13 21·3	12 27·2	11 33·0	10 38·8	9 44·5	8 50·2	7 55·9	7 1·5	6 7·1	5 12·7	52
4	14 43·8	13 50·0	12 56·1	12 2·2	11 8·2	10 14·2	9 20·1	8 26·0	7 31·9	6 37·7	5 43·5	4 49·3	2 56
21 0	14 17·7	13 24·1	12 30·4	11 36·7	10 42·9	9 49·1	8 55·3	8 1·4	7 7·5	6 13·6	5 19·6	4 25·6	3 0

LATITUDE 52°.

Westerly Hour Angle. Declination Same Name.	Westerly Hour Angle. Declination Contrary Name.	DECLINATION — contrary Name to / same Name as — LATITUDE. 0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	Westerly Hour Angle. Declination Contrary Name.	Westerly Hour Angle. Declination Same Name.
h. m.	h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.	h. m.
15 0	21 0	25 48·4	24 55·8	24 3·2	23 10·4	22 17·5	21 24·5	20 31·4	19 38·2	18 44·9	17 51·6	16 58·2	16 4·8	15 11·3	3 0	9 0
4	20 56	25 19·2	24 26·8	23 34·4	22 41·8	21 49·1	20 56·3	20 3·4	19 10·4	18 17·4	17 24·3	16 31·1	15 37·9	14 44·6	4	8 56
8	52	24 49·6	23 57·4	23 5·2	22 12·8	21 20·3	20 27·7	19 35·1	18 42·3	17 49·5	16 56·6	16 3·7	15 10·7	14 17·6	8	52
12	48	24 19·6	23 27·7	22 35·6	21 43·5	20 51·2	19 58·9	19 6·4	18 13·9	17 21·3	16 28·6	15 35·8	14 43·0	13 50·1	12	48
16	44	23 49·4	22 57·7	22 5·8	21 13·9	20 21·8	19 29·6	18 37·4	17 45·0	16 52·6	16 0·1	15 7·5	14 14·9	13 22·2	16	44
20	40	23 18·7	22 27·2	21 35·5	20 43·8	19 51·9	18 59·9	18 7·9	17 15·7	16 23·5	15 31·2	14 38·9	13 46·5	12 54·0	20	40
24	36	22 47·7	21 56·4	21 4·9	20 13·3	19 21·7	18 29·9	17 38·1	16 46·1	15 54·1	15 2·1	14 9·9	13 17·7	12 25·5	24	36
28	32	22 16·5	21 25·3	20 34·1	19 42·7	18 51·2	17 59·6	17 8·0	16 16·2	15 24·4	14 32·6	13 40·6	12 48·6	11 56·6	28	32
32	28	21 44·9	20 53·9	20 2·9	19 11·7	18 20·4	17 29·0	16 37·6	15 46·0	14 54·4	14 2·7	13 1·10	12 19·2	11 27·3	32	28
36	24	21 12·9	20 22·1	19 31·3	18 40·3	17 49·2	16 58·0	16 6·8	15 15·4	14 24·0	13 32·5	12 40·9	11 49·3	10 57·6	36	24
40	20	20 40·7	19 50·1	18 59·4	18 8·6	17 17·7	16 26·7	15 35·7	14 44·5	13 53·3	13 2·0	12 10·6	11 19·2	10 27·7	40	20
44	16	20 8·2	19 17·8	18 27·3	17 36·7	16 46·0	15 55·2	15 4·3	14 13·3	13 22·2	12 31·1	11 40·0	10 48·8	9 57·5	44	16
48	12	19 35·5	18 45·3	17 54·9	17 4·4	16 13·9	15 23·3	14 32·6	13 41·8	12 50·9	12 0·0	11 9·0	10 18·0	9 26·9	48	12
52	8	19 2·5	18 12·4	17 22·3	16 32·0	15 41·6	14 51·1	14 0·6	13 10·0	12 19·3	11 28·6	10 37·8	9 46·9	8 56·0	52	8
15 56	4	18 29·2	17 39·3	16 49·3	15 59·2	15 9·0	14 18·7	13 28·4	12 37·9	11 47·4	10 56·9	10 6·3	9 15·6	8 24·9	3 56	4
16 0	20 0	17 55·7	17 6·0	16 16·2	15 26·2	14 36·2	13 46·1	12 55·8	12 5·6	11 15·2	10 24·8	9 34·4	8 43·9	7 53·4	4 0	8 0
4	19 56	17 22·0	16 32·4	15 42·7	14 52·9	14 3·0	13 13·1	12 23·0	11 32·9	10 42·8	9 52·6	9 2·4	8 12·0	7 21·7	4	7 56
8	52	16 48·0	15 58·6	15 9·0	14 19·4	13 29·7	12 39·9	11 50·0	11 0·1	10 10·1	9 20·1	8 30·0	7 39·9	6 49·7	8	52
12	48	16 13·8	15 24·5	14 35·1	13 45·6	12 56·1	12 6·5	11 16·8	10 27·0	9 37·2	8 47·3	7 57·4	7 7·4	6 17·4	12	48
16	44	15 39·5	14 50·4	14 1·1	13 11·8	12 22·4	11 32·9	10 43·3	9 53·7	9 4·0	8 14·3	7 24·5	6 34·7	5 44·9	16	44
20	40	15 4·9	14 15·9	13 26·8	12 37·6	11 48·3	10 59·0	10 9·6	9 20·1	8 30·6	7 41·1	6 51·5	6 1·9	5 12·2	20	40
24	36	14 30·1	13 41·2	12 52·3	12 3·2	11 14·1	10 24·9	9 35·6	8 46·3	7 56·9	7 7·5	6 18·1	5 28·6	4 39·1	24	36
28	32	13 55·2	13 6·5	12 17·6	11 28·7	10 39·7	9 50·6	9 1·5	8 12·3	7 23·1	6 33·9	5 44·6	4 55·2	4 5·9	28	32
32	28	13 20·1	12 31·5	11 42·8	10 54·0	10 5·1	9 16·2	8 27·2	7 38·2	6 49·1	6 0·0	5 10·9	4 21·7	3 32·5	32	28
36	24	12 44·8	11 56·3	11 7·7	10 19·0	9 30·3	8 41·5	7 52·7	7 3·7	6 14·8	5 25·9	4 36·9	3 47·8	2 58·8	36	24
40	20	12 9·3	11 20·9	10 32·4	9 43·9	8 55·3	8 6·6	7 17·9	6 29·1	5 40·3	4 51·5	4 2·7	3 13·8	2 24·9	40	20
44	16	11 33·8	10 45·5	9 57·1	9 8·7	8 20·2	7 31·7	6 43·1	5 54·5	5 5·8	4 17·1	3 28·4	2 39·6	1 50·8	44	16
48	12	10 58·1	10 9·9	9 21·6	8 33·3	7 44·9	6 56·5	6 8·0	5 19·5	4 30·9	3 42·4	2 53·8	2 5·2	1 16·6	48	12
52	8	10 22·2	9 34·1	8 46·0	7 57·7	7 9·5	6 21·2	5 32·8	4 44·4	3 55·9	3 7·5	2 19·0	1 30·6	0 42·1	52	8
16 56	4	9 46·2	8 58·2	8 10·1	7 22·0	6 33·8	5 45·6	4 57·4	4 9·1	3 20·8	2 32·5	1 44·1	0 55·8	0 7·4	4 56	4
17 0	19 0	9 10·1	8 22·2	7 34·2	6 46·2	5 58·1	5 10·0	4 21·9	3 33·7	2 45·5	1 57·3	1 9·1	0 20·8	0 27·4	5 0	7 0
4	18 56	8 34·0	7 46·2	6 58·3	6 10·3	5 22·3	4 34·3	3 46·2	2 58·1	2 10·0	1 21·9	0 33·8	0 14·3	1 2·4	4	6 56
8	52	7 57·6	7 9·8	6 22·0	5 34·2	4 46·3	3 58·4	3 10·4	2 22·4	1 34·4	0 46·4	0 1·6	0 49·6	1 37·6	8	52
12	48	7 21·3	6 33·6	5 45·8	4 58·0	4 10·2	3 22·4	2 34·5	1 46·6	0 58·7	0 10·8	0 37·1	1 25·0	2 12·9	12	48
16	44	6 44·8	5 57·2	5 9·5	4 21·7	3 34·0	2 46·3	1 58·5	1 10·7	0 22·9	0 24·9	1 12·7	2 0·4	2 48·2	16	44
20	40	6 8·2	5 20·6	4 33·0	3 45·4	2 57·7	2 10·0	1 22·3	0 34·6	0 13·1	1 0·8	1 48·5	2 36·2	3 23·8	20	40
24	36	5 31·6	4 44·1	3 56·6	3 9·0	2 21·4	1 33·8	0 46·1	0 1·6	0 49·2	1 36·8	2 24·4	3 12·0	3 59·5	24	36
28	32	4 54·9	4 7·4	3 20·0	2 32·4	1 44·9	0 57·3	0 9·8	0 37·8	1 25·4	2 12·9	3 0·4	3 47·9	4 35·4	28	32
32	28	4 18·1	3 30·7	2 43·2	1 55·8	1 8·3	0 20·8	0 26·7	1 14·1	2 1·6	2 49·1	3 36·5	4 23·9	5 11·3	32	28
36	24	3 41·4	2 54·0	2 6·6	1 19·2	0 31·8	0 15·7	1 3·1	1 50·6	2 38·0	3 25·4	4 12·8	5 0·1	5 47·4	36	24
40	20	3 4·5	2 17·2	1 29·8	0 42·4	0 5·0	0 52·4	1 39·8	2 27·2	3 14·5	4 1·8	4 49·1	5 36·3	6 23·5	40	20
44	16	2 27·6	1 40·3	0 53·0	0 5·6	0 41·7	1 29·0	2 16·4	3 3·7	3 51·0	4 38·3	5 25·6	6 12·7	6 59·9	44	16
48	12	1 50·8	1 3·5	0 16·2	0 31·2	1 18·5	2 5·8	2 53·1	3 40·4	4 27·6	5 14·8	6 2·0	6 49·1	7 36·2	48	12
52	8	1 13·9	0 26·6	0 20·7	1 8·0	1 55·3	2 42·6	3 29·9	4 17·1	5 4·3	5 51·5	6 38·6	7 25·7	8 12·7	52	8
17 56	4	0 37·0	0 10·3	0 57·6	1 44·9	2 32·2	3 19·4	4 6·7	4 53·9	5 41·0	6 28·1	7 15·2	8 2·2	8 49·2	5 56	4
18 0	18 0	0 0·0	0 47·3	1 34·6	2 21·8	3 9·1	3 56·3	4 43·5	5 30·7	6 17·8	7 4·9	7 51·9	8 38·9	9 25·8	6 0	6 0

The heavy zigzag line is the horizon line and separates contrary names from same names.

LATITUDE 52°.

DECLINATION — *contrary Name to / same Name as* — LATITUDE.

Westerly Hour Angle. Declination Same Name.	Declination Contrary Name.	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	Westerly Hour Angle. Declination Contrary Name.	Declination Same Name.
h. m.	h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.	h. m.
15 0	21 0	14 17·7	13 24·1	12 30·4	11 36·7	10 42·9	9 49·1	8 55·3	8 1·4	7 7·5	6 13·6	5 19·6	4 25·6	3 0	9 0
4	20 56	13 51·3	12 57·9	12 4·4	11 10·9	10 17·3	9 23·7	8 30·1	7 36·4	6 42·7	5 49·0	4 55·3	4 1·5	4	8 56
8	52	13 24·5	12 31·3	11 38·0	10 44·7	9 51·4	8 58·0	8 4·6	7 11·1	6 17·6	5 24·0	4 30·5	3 36·9	8	52
12	48	12 57·2	12 4·2	11 11·1	10 18·0	9 24·9	8 31·7	7 38·5	6 45·3	5 52·0	4 58·7	4 5·4	3 12·0	12	48
16	44	12 29·5	11 36·7	10 43·9	9 51·0	8 58·1	8 5·1	7 12·1	6 19·1	5 26·0	4 32·9	3 39·8	2 46·7	16	44
20	40	12 1·5	11 8·9	10 16·3	9 23·6	8 30·9	7 38·2	6 45·4	5 52·6	4 59·7	4 6·8	3 13·9	2 21·0	20	40
24	36	11 33·2	10 40·8	9 48·4	8 55·9	8 3·4	7 10·9	6 18·3	5 25·7	4 33·1	3 40·4	2 47·7	1 55·0	24	36
28	32	11 4·5	10 12·3	9 20·1	8 27·8	7 35·5	6 43·1	5 50·7	4 58·3	4 5·9	3 13·4	2 21·0	1 28·5	28	32
32	28	10 35·4	9 43·4	8 51·4	7 59·3	7 7·2	6 15·1	5 23·0	4 30·8	3 38·6	2 46·3	1 54·1	1 1·8	32	28
36	24	10 5·9	9 14·1	8 22·3	7 30·5	6 38·6	5 46·7	4 54·7	4 2·7	3 10·7	2 18·7	1 26·6	0 34·6	36	24
40	20	9 36·2	8 44·6	7 53·0	7 1·3	6 9·6	5 17·9	4 26·2	3 34·4	2 42·6	1 50·8	0 59·0	0 7·2	40	20
44	16	9 6·2	8 14·8	7 23·4	6 31·9	5 40·4	4 48·9	3 57·4	3 5·8	2 14·2	1 22·6	0 31·0	0 20·7	44	16
48	12	8 35·8	7 44·6	6 53·4	6 2·1	5 10·8	4 19·5	3 28·2	2 36·8	1 45·4	0 54·0	0 2·6	0 48·8	48	12
52	8	8 5·1	7 14·1	6 23·0	5 32·0	4 40·9	3 49·8	2 58·7	2 7·5	1 16·3	0 25·2	0 26·0	1 17·2	52	8
15 56	4	7 34·1	6 43·3	5 52·5	5 1·6	4 10·7	3 19·8	2 28·8	1 37·9	0 46·9	0 4·1	0 55·1	1 46·1	3 56	4
16 0	20 0	7 2·8	6 12·2	5 21·6	4 30·9	3 40·2	2 49·5	1 58·7	1 8·0	0 17·2	0 33·6	1 24·4	2 15·2	4 0	8 0
4	19 56	6 31·3	5 40·9	4 50·4	3 59·9	3 9·4	2 18·9	1 28·3	0 37·8	0 12·8	1 3·4	1 54·0	2 44·6	4	7 56
8	52	5 59·5	5 9·2	4 18·9	3 28·6	2 38·3	1 47·9	0 57·6	0 7·2	0 43·2	1 33·6	2 23·9	3 14·3	8	52
12	48	5 27·4	4 37·3	3 47·2	2 57·1	2 7·0	1 16·8	0 26·6	0 23·6	1 13·8	2 3·9	2 54·1	3 44·2	12	48
16	44	4 55·0	4 5·2	3 15·2	2 25·3	1 35·4	0 45·4	0 4·6	0 54·6	1 44·6	2 34·6	3 24·6	4 14·5	16	44
20	40	4 22·5	3 32·8	2 43·0	1 53·2	1 3·4	0 13·6	0 36·2	1 26·0	2 15·8	3 5·5	3 55·3	4 45·0	20	40
24	36	3 49·6	3 0·0	2 10·5	1 20·9	0 31·3	0 18·4	1 8·0	1 57·6	2 47·2	3 36·8	4 26·4	5 15·9	24	36
28	32	3 16·5	2 27·1	1 37·7	0 48·3	0 1·1	0 50·6	1 40·0	2 29·4	3 18·8	4 8·2	4 57·6	5 47·0	28	32
32	28	2 43·3	1 54·0	1 4·8	0 15·5	0 33·8	1 23·0	2 12·3	3 1·5	3 50·7	4 39·9	5 29·1	6 18·3	32	28
36	24	2 9·8	1 20·7	0 31·6	0 17·5	1 6·6	1 55·7	2 44·8	3 33·9	4 22·9	5 12·0	6 1·0	6 49·9	36	24
40	20	1 36·0	0 47·1	0 1·9	0 50·8	1 39·7	2 28·7	3 17·6	4 6·5	4 55·4	5 44·2	6 33·0	7 21·8	40	20
44	16	1 2·0	0 13·3	0 35·5	1 24·3	2 13·1	3 1·8	3 50·6	4 39·3	5 28·0	6 16·7	7 5·3	7 53·9	44	16
48	12	0 28·0	0 20·7	1 9·4	1 58·0	2 46·6	3 35·2	4 23·8	5 12·3	6 0·8	6 49·3	7 37·8	8 26·2	48	12
52	8	0 6·4	0 54·9	1 43·4	2 31·9	3 20·4	4 8·8	4 57·2	5 45·6	6 33·9	7 22·2	8 10·5	8 58·7	52	8
16 56	4	0 41·0	1 29·3	2 17·7	3 6·0	3 54·3	4 42·6	5 30·8	6 19·0	7 7·2	7 55·4	8 43·5	9 31·6	4 56	4
17 0	19 0	1 15·6	2 3·8	2 52·0	3 40·2	4 28·4	5 16·5	6 4·6	6 52·7	7 40·8	8 28·8	9 16·7	10 4·6	5 0	7 0
4	18 56	1 50·5	2 38·6	3 26·7	4 14·7	5 2·7	5 50·7	6 38·7	7 26·6	8 14·5	9 2·3	9 50·1	10 37·8	4	6 56
8	52	2 25·6	3 13·5	4 1·4	4 49·3	5 37·2	6 25·0	7 12·8	8 0·6	8 48·3	9 36·0	10 23·7	11 11·2	8	52
12	48	3 0·7	3 48·5	4 36·3	5 24·1	6 11·9	6 59·6	7 47·3	8 34·9	9 22·5	10 10·0	10 57·4	11 44·8	12	48
16	44	3 36·0	4 23·7	5 11·4	5 59·1	6 46·7	7 34·3	8 21·8	9 9·3	9 56·7	10 44·1	11 31·4	12 18·6	16	44
20	40	4 11·4	4 59·1	5 46·7	6 34·2	7 21·7	8 9·2	8 56·6	9 43·9	10 31·2	11 18·4	12 5·6	12 52·6	20	40
24	36	4 47·0	5 34·6	6 22·1	7 9·5	7 56·9	8 44·2	9 31·5	10 18·7	11 5·8	11 52·9	12 39·9	13 26·8	24	36
28	32	5 22·9	6 10·3	6 57·7	7 45·0	8 32·2	9 19·4	10 6·6	10 53·6	11 40·6	12 27·6	13 14·4	14 1·2	28	32
32	28	5 58·7	6 46·0	7 33·3	8 20·5	9 7·6	9 54·7	10 41·8	11 28·7	12 15·6	13 2·4	13 49·1	14 35·7	32	28
36	24	6 34·7	7 21·9	8 9·1	8 56·2	9 43·2	10 30·2	11 17·1	12 3·9	12 50·6	13 37·3	14 23·9	15 10·3	36	24
40	20	7 10·7	7 57·9	8 45·0	9 32·0	10 19·0	11 5·9	11 52·7	12 39·4	13 26·0	14 12·5	14 58·9	15 45·2	40	20
44	16	7 47·0	8 34·0	9 21·0	10 7·9	10 54·7	11 41·5	12 28·2	13 14·8	14 1·3	14 47·7	15 34·0	16 20·2	44	16
48	12	8 23·2	9 10·2	9 57·1	10 43·9	11 30·7	12 17·4	13 4·0	13 50·5	14 36·9	15 23·2	16 9·3	16 55·4	48	12
52	8	8 59·6	9 46·5	10 33·4	11 20·1	12 6·8	12 53·3	13 39·8	14 26·2	15 12·5	15 58·7	16 44·8	17 30·7	52	8
17 56	4	9 36·1	10 22·9	11 9·6	11 56·3	12 42·9	13 29·4	14 15·8	15 2·1	15 48·3	16 34·3	17 20·3	18 6·1	5 56	4
18 0	18 0	10 12·6	10 59·4	11 46·0	12 32·6	13 19·1	14 5·6	14 51·9	15 38·1	16 24·2	17 10·1	17 55·9	18 41·6	6 0	6 0

Crossing this line is also equivalent to a change of sign in the altitude from + to − or *vice versâ*.

LATITUDE 53°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.	
	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	
h m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	37 0·0	38 0·0	39 0·0	40 0·0	41 0·0	42 0·0	43 0·0	44 0·0	45 0·0	46 0·0	47 0·0	48 0·0	49 0·0	0 0
23 56	36 59·6	37 59·6	38 59·6	39 59·6	40 59·6	41 59·6	42 59·6	43 59·6	44 59·6	45 59·6	46 59·6	47 59·6	48 59·6	4
52	36 58·4	37 58·5	38 58·5	39 58·4	40 58·4	41 58·4	42 58·3	43 58·3	44 58·2	45 58·2	46 58·2	47 58·2	48 58·2	8
48	36 56·4	37 56·4	38 56·4	39 56·3	40 56·2	41 56·2	42 56·2	43 56·1	44 56·1	45 56·0	46 56·0	47 55·9	48 55·8	12
44	36 53·7	37 53·6	38 53·6	39 53·5	40 53·4	41 53·3	42 53·2	43 53·1	44 53·0	45 52·9	46 52·8	47 52·6	48 52·5	16
40	36 50·1	37 50·0	38 49·9	39 49·8	40 49·6	41 49·5	42 49·3	43 49·1	44 49·0	45 48·8	46 48·6	47 48·5	48 48·3	20
36	36 45·8	37 45·7	38 45·5	39 45·3	40 45·1	41 44·9	42 44·6	43 44·4	44 44·2	45 43·9	46 43·7	47 43·4	48 43·1	24
32	36 40·7	37 40·5	38 40·2	39 39·9	40 39·7	41 39·4	42 39·1	43 38·8	44 38·4	45 38·1	46 37·8	47 37·4	48 37·1	28
28	36 34·8	37 34·5	38 34·2	39 33·8	40 33·5	41 33·1	42 32·7	43 32·3	44 31·9	45 31·5	46 31·1	47 30·6	48 30·1	32
24	36 28·2	37 27·8	38 27·4	39 26·9	40 26·5	41 26·0	42 25·5	43 25·0	44 24·5	45 23·9	46 23·4	47 22·8	48 22·2	36
20	36 20·8	37 20·3	38 19·7	39 19·2	40 18·6	41 18·1	42 17·5	43 16·9	44 16·3	45 15·6	46 14·9	47 14·2	48 13·5	40
16	36 12·7	37 12·0	38 11·4	39 10·7	40 10·1	41 9·4	42 8·6	43 7·9	44 7·1	45 6·3	46 5·5	47 4·7	48 3·8	44
12	36 3·7	37 3·0	38 2·2	39 1·5	40 0·7	40 59·8	41 59·0	42 58·1	43 57·2	44 56·3	45 55·4	46 54·4	47 53·4	48
8	35 54·1	36 53·2	37 52·3	38 51·4	39 50·5	40 49·5	41 48·6	42 47·6	43 46·5	44 45·4	45 44·3	46 43·1	47 41·9	52
4	35 43·7	36 42·7	37 41·7	38 40·6	39 39·6	40 38·5	41 37·4	42 36·2	43 35·0	44 33·8	45 32·5	46 31·2	47 29·8	0 56
23 0	35 32·5	36 31·4	37 30·3	38 29·1	39 27·9	40 26·7	41 25·4	42 24·1	43 22·7	44 21·3	45 19·8	46 18·2	47 16·6	1 0
22 56	35 20·7	36 19·4	37 18·1	38 16·8	39 15·4	40 14·0	41 12·6	42 11·1	43 9·6	44 8·0	45 6·3	46 4·6	47 2·8	4
52	35 8·1	36 6·7	37 5·2	38 3·8	39 2·2	40 0·7	40 59·0	41 57·4	42 55·6	43 53·8	44 52·0	45 50·1	46 48·1	8
48	34 54·9	35 53·3	36 51·7	37 50·0	38 48·3	39 46·6	40 44·7	41 42·9	42 41·0	43 39·0	44 36·9	45 34·8	46 32·6	12
44	34 41·0	35 39·2	36 37·4	37 35·6	38 33·6	39 31·7	40 29·7	41 27·7	42 25·5	43 23·4	44 21·2	45 18·8	46 16·4	16
40	34 26·3	35 24·4	36 22·4	37 20·4	38 18·3	39 16·2	40 14·0	41 11·8	42 9·4	43 7·0	44 4·5	45 2·0	45 59·4	20
36	34 11·0	35 8·9	36 6·8	37 4·5	38 2·3	39 0·0	39 57·6	40 55·1	41 52·6	42 50·0	43 47·3	44 44·5	45 41·6	24
32	33 55·0	34 52·7	35 50·4	36 48·0	37 45·5	38 43·0	39 40·4	40 37·7	41 35·0	42 32·1	43 29·2	44 26·2	45 23·1	28
28	33 38·4	34 35·9	35 33·4	36 30·8	37 28·1	38 25·5	39 22·7	40 19·8	41 16·8	42 13·7	43 10·6	44 7·3	45 4·0	32
24	33 21·1	34 18·4	35 15·7	36 12·9	37 10·1	38 7·2	39 4·1	40 1·0	40 57·8	41 54·5	42 51·1	43 47·7	44 44·0	36
20	33 3·2	34 0·4	34 57·5	35 54·5	36 51·4	37 48·3	38 45·0	39 41·7	40 38·2	41 34·7	42 31·1	43 27·4	44 23·5	40
16	32 44·7	33 41·6	34 38·6	35 35·4	36 32·1	37 28·7	38 25·2	39 21·7	40 18·0	41 14·3	42 10·4	43 6·4	44 2·2	44
12	32 25·6	33 22·3	34 19·0	35 15·6	36 12·1	37 8·5	38 4·8	39 1·0	39 57·1	40 53·2	41 49·1	42 44·8	43 40·4	48
8	32 5·9	33 2·5	33 58·9	34 55·3	35 51·6	36 47·7	37 43·8	38 39·8	39 35·7	40 31·4	41 27·1	42 22·6	43 17·9	52
4	31 45·6	32 41·9	33 38·1	34 34·3	35 30·3	36 26·3	37 22·1	38 17·9	39 13·6	40 9·1	41 4·5	41 59·8	42 54·9	1 56
22 0	31 24·7	32 20·8	33 16·8	34 12·8	35 8·6	36 4·3	37 0·0	37 55·6	38 50·9	39 46·2	40 41·4	41 36·4	42 31·2	2 0
21 56	31 3·3	31 59·1	32 55·0	33 50·7	34 46·3	35 41·8	36 37·2	37 32·5	38 27·6	39 22·7	40 17·6	41 12·4	42 7·0	4
52	30 41·3	31 36·9	32 32·5	33 28·0	34 23·4	35 18·8	36 13·9	37 8·9	38 3·9	38 58·6	39 53·3	40 47·8	41 42·1	8
48	30 18·8	31 14·2	32 9·6	33 4·9	34 0·1	34 55·1	35 50·0	36 44·9	37 39·5	38 34·1	39 28·5	40 22·7	41 16·8	12
44	29 55·7	30 51·0	31 46·1	32 41·1	33 36·1	34 31·0	35 25·6	36 20·3	37 14·6	38 9·0	39 3·2	39 57·1	40 51·0	16
40	29 32·1	30 27·2	31 22·1	32 16·9	33 11·7	34 6·3	35 0·8	35 55·1	36 49·3	37 43·4	38 37·3	39 31·0	40 24·6	20
36	29 8·1	30 2·9	30 57·6	31 52·3	32 46·8	33 41·1	34 35·4	35 29·5	36 23·5	37 17·3	38 10·9	39 4·4	39 57·7	24
32	28 43·6	29 38·2	30 32·7	31 27·1	32 21·3	33 15·5	34 9·5	35 3·4	35 57·1	36 50·7	37 44·1	38 37·3	39 30·4	28
28	28 18·6	29 12·9	30 7·3	31 1·4	31 55·4	32 49·3	33 43·2	34 36·9	35 30·3	36 23·6	37 16·8	38 9·8	39 2·7	32
24	27 53·1	28 47·3	29 41·4	30 35·3	31 29·1	32 22·8	33 16·3	34 9·8	35 3·1	35 56·2	36 49·1	37 41·9	38 34·5	36
20	27 27·1	28 21·1	29 15·0	30 8·7	31 2·3	31 55·7	32 49·1	33 42·3	34 35·3	35 28·2	36 20·9	37 13·4	38 5·8	40
16	27 0·8	27 54·5	28 48·2	29 41·7	30 35·0	31 28·3	32 21·4	33 14·4	34 7·2	34 59·8	35 52·3	36 44·6	37 46·8	44
12	26 34·0	27 27·5	28 21·0	29 14·3	30 7·4	31 0·5	31 53·4	32 46·1	33 38·6	34 31·0	35 23·3	36 15·5	37 7·3	48
8	26 6·7	27 0·1	27 53·3	28 46·4	29 39·3	30 32·2	31 24·8	32 17·4	33 9·7	34 1·9	34 54·0	35 45·9	36 37·5	52
4	25 39·1	26 32·3	27 25·3	28 18·1	29 10·8	30 3·5	30 55·9	31 48·2	32 40·4	33 32·4	34 24·2	35 15·9	36 7·3	2 56
21 0	25 11·1	26 4·1	26 56·8	27 49·4	28 42·0	29 34·4	30 26·6	31 18·7	32 10·7	33 2·5	33 54·1	34 45·5	35 36·7	3 0

LATITUDE 53°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.
	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	50 0·0	51 0·0	52 0·0	53 0·0	54 0·0	55 0·0	56 0·0	57 0·0	58 0·0	59 0·0	60 0·0	61 0·0	0 0
23 56	49 59·6	50 59·6	51 59·5	52 59·5	53 59·5	54 59·5	55 59·5	56 59·5	57 59·5	58 59·4	59 59·4	60 59·3	4
52	49 58·2	50 58·2	51 58·1	52 58·1	53 58·1	54 58·0	55 58·0	56 57·9	57 57·9	58 57·8	59 57·7	60 57·6	8
48	49 55·8	50 55·7	51 55·6	52 55·5	53 55·5	54 55·4	55 55·3	56 55·2	57 55·1	58 54·9	59 54·8	60 54·6	12
44	49 52·4	50 52·3	51 52·1	52 52·0	53 51·9	54 51·7	55 51·6	56 51·4	57 51·2	58 51·0	59 50·7	60 50·5	16
40	49 48·1	50 47·9	51 47·7	52 47·5	53 47·3	54 47·1	55 46·8	56 46·5	57 46·2	58 45·9	59 45·6	60 45·2	20
36	49 42·8	50 42·6	51 42·3	52 42·0	53 41·7	54 41·3	55 41·0	56 40·6	57 40·1	58 39·7	59 39·3	60 38·8	24
32	49 36·7	50 36·3	51 36·0	52 35·5	53 35·1	54 34·6	55 34·2	56 33·6	57 33·1	58 32·5	59 31·9	60 31·2	28
28	49 29·7	50 29·2	51 28·7	52 28·1	53 27·5	54 26·9	55 26·2	56 25·5	57 24·8	58 24·0	59 23·2	60 22·4	32
24	49 21·6	50 21·0	51 20·3	52 19·7	53 19·0	54 18·2	55 17·4	56 16·6	57 15·7	58 14·7	59 13·7	60 12·6	36
20	49 12·8	50 12·0	51 11·2	52 10·3	53 9·5	54 8·5	55 7·6	56 6·5	57 5·4	58 4·2	59 2·9	60 1·6	40
16	49 2·9	50 2·0	51 1·0	52 0·0	52 59·0	53 57·8	54 56·7	55 55·5	56 54·1	57 52·7	58 51·2	59 49·6	44
12	48 52·4	49 51·2	50 50·0	51 48·8	52 47·6	53 46·2	54 44·8	55 43·4	56 41·8	57 40·2	58 38·4	59 36·6	48
8	48 40·7	49 39·4	50 38·1	51 36·7	52 35·2	53 33·7	54 32·1	55 30·4	56 28·6	57 26·7	58 24·7	59 22·5	52
4	48 28·3	49 26·8	50 25·3	51 23·7	52 21·9	53 20·2	54 18·4	55 16·3	56 14·4	57 12·2	58 9·9	59 7·5	0 56
23 0	48 15·0	49 13·3	50 11·6	51 9·7	52 7·8	53 5·8	54 3·7	55 1·5	55 59·2	56 56·8	57 54·2	58 51·5	1 0
22 56	48 1·0	48 59·1	49 57·1	50 55·1	51 52·9	52 50·6	53 48·3	54 45·8	55 43·2	56 40·4	57 37·5	58 34·5	4
52	47 46·1	48 43·9	49 41·7	50 39·4	51 37·0	52 34·5	53 31·8	54 29·1	55 26·2	56 23·1	57 20·0	58 16·6	8
48	47 30·3	48 28·0	49 25·6	50 23·0	51 20·3	52 17·6	53 14·8	54 11·7	55 8·5	56 5·1	57 1·6	57 57·8	12
44	47 13·9	48 11·3	49 8·6	50 5·8	51 2·8	51 59·8	52 56·6	53 53·2	54 49·8	55 46·1	56 42·2	57 38·2	16
40	46 56·6	47 53·7	48 50·8	49 47·8	50 44·6	51 41·3	52 37·8	53 34·2	54 30·4	55 26·4	56 22·1	57 17·7	20
36	46 38·7	47 35·6	48 32·3	49 29·0	50 25·5	51 21·9	52 18·1	53 14·2	54 10·0	55 5·7	56 1·2	56 56·3	24
32	46 19·9	47 16·6	48 13·1	49 9·5	50 5·7	51 1·9	51 57·8	52 53·6	53 49·1	54 44·5	55 39·6	56 34·4	28
28	46 0·5	46 56·9	47 53·1	48 49·3	49 45·2	50 41·0	51 36·6	52 32·0	53 27·3	54 22·2	55 17·1	56 11·5	32
24	45 40·3	46 36·4	47 32·5	48 28·3	49 24·0	50 19·5	51 14·8	52 10·0	53 4·8	53 59·5	54 54·0	55 48·1	36
20	45 19·5	46 15·4	47 11·2	48 6·7	49 2·1	49 57·3	50 52·3	51 47·1	52 41·6	53 36·0	54 30·0	55 23·8	40
16	44 58·0	45 53·7	46 49·1	47 44·4	48 39·5	49 34·5	50 29·1	51 23·6	52 17·8	53 11·8	54 5·5	54 59·0	44
12	44 35·9	45 31·3	46 26·4	47 21·4	48 16·2	49 10·9	50 5·3	50 59·4	51 53·4	52 47·0	53 40·3	54 33·4	48
8	44 13·2	45 8·3	46 3·2	46 57·9	47 52·4	48 46·8	49 40·8	50 34·6	51 28·2	52 21·6	53 14·6	54 7·3	52
4	43 49·8	44 44·6	45 39·2	46 33·7	47 27·9	48 21·9	49 15·7	50 9·3	51 2·6	51 55·5	52 48·3	53 40·6	1 56
22 0	43 25·9	44 20·4	45 14·7	46 8·9	47 2·9	47 56·6	48 50·1	49 43·4	50 36·3	51 29·0	52 21·3	53 13·3	2 0
21 56	43 1·4	43 55·6	44 49·7	45 43·6	46 37·2	47 30·6	48 23·9	49 16·8	50 9·4	51 1·8	51 53·8	52 45·5	4
52	42 36·3	43 30·3	44 24·1	45 17·7	46 11·0	47 4·2	47 57·1	48 49·7	49 42·0	50 34·1	51 25·9	52 17·2	8
48	42 10·7	43 4·4	43 58·0	44 51·3	45 44·4	46 37·3	47 29·8	48 22·1	49 14·2	50 5·9	50 57·4	51 48·4	12
44	41 44·7	42 38·1	43 31·4	44 24·4	45 17·2	46 9·8	47 2·1	47 54·1	48 45·8	49 37·2	50 28·4	51 19·1	16
40	41 18·0	42 11·2	43 4·2	43 56·9	44 49·5	45 41·8	46 33·8	47 25·6	48 17·0	49 8·2	49 59·0	50 49·4	20
36	40 50·9	41 43·8	42 36·6	43 29·0	44 21·3	45 13·3	46 5·1	46 56·6	47 47·7	48 38·6	49 29·1	50 19·2	24
32	40 23·3	41 16·0	42 8·5	43 0·7	43 52·7	44 44·5	45 36·0	46 27·2	47 18·0	48 8·6	48 58·8	49 48·6	28
28	39 55·3	40 47·7	41 39·9	42 31·9	43 23·6	44 15·1	45 6·4	45 57·3	46 47·9	47 38·1	48 28·1	49 17·6	32
24	39 26·9	40 19·0	41 11·0	42 2·7	42 54·2	43 45·4	44 36·4	45 27·0	46 17·4	47 7·4	47 57·1	48 46·3	36
20	38 57·9	39 49·9	40 41·6	41 33·1	42 24·3	43 15·3	44 6·0	44 56·4	45 46·5	46 36·2	47 25·6	48 14·7	40
16	38 28·7	39 20·4	40 11·8	41 3·1	41 54·1	42 44·8	43 35·4	44 25·4	45 15·3	46 4·8	46 53·9	47 42·7	44
12	37 59·0	38 50·4	39 41·7	40 32·7	41 23·5	42 14·0	43 4·2	43 54·1	44 43·7	45 32·9	46 21·8	47 10·3	48
8	37 28·9	38 20·2	39 11·3	40 2·0	40 52·5	41 42·8	42 32·8	43 22·4	44 11·8	45 0·8	45 49·4	46 37·7	52
4	36 58·5	37 49·5	38 40·4	39 30·9	40 21·2	41 11·2	42 1·1	42 50·5	43 39·6	44 28·3	45 16·8	46 4·8	2 56
21 0	36 27·7	37 18·5	38 9·2	38 59·5	39 49·6	40 39·4	41 28·9	42 18·1	43 7·0	43 55·6	44 43·8	45 31·7	3 0

LATITUDE 53°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.													Westerly Hour Angle.
	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
21 0	25 11·1	26 4·1	26 56·8	27 49·4	28 42·0	29 34·4	30 26·6	31 18·7	32 10·7	33 2·5	33 54·1	34 45·5	35 36·7	3 0
20 56	24 42·7	25 35·4	26 28·0	27 20·5	28 12·8	29 5·0	29 57·0	30 48·9	31 40·7	32 32·2	33 23·6	34 14·9	35 5·8	4
52	24 13·9	25 6·5	25 58·8	26 51·1	27 43·2	28 35·2	29 27·0	30 18·7	31 10·3	32 1·6	32 52·8	33 43·8	34 34·6	8
48	23 44·8	24 37·1	25 29·3	26 21·3	27 13·2	28 5·1	28 56·7	29 48·2	30 39·5	31 30·7	32 21·7	33 12·5	34 3·1	12
44	23 15·3	24 7·4	24 59·4	25 51·3	26 43·0	27 34·6	28 26·1	29 17·3	30 8·5	30 59·4	31 50·3	32 40·9	33 31·3	16
40	22 45·5	23 37·4	24 29·2	25 20·9	26 12·4	27 3·8	27 55·1	28 46·2	29 37·1	30 27·9	31 18·5	32 9·0	32 59·2	20
36	22 15·3	23 7·0	23 58·7	24 50·2	25 41·5	26 32·8	27 23·8	28 14·7	29 5·5	29 56·0	30 46·5	31 36·8	32 26·8	24
32	21 44·9	22 36·4	23 27·8	24 19·1	25 10·2	26 1·3	26 52·2	27 42·9	28 33·5	29 23·9	30 14·2	31 4·3	31 54·1	28
28	21 14·1	22 5·4	22 56·7	23 47·8	24 38·8	25 29·7	26 20·4	27 10·9	28 1·3	28 51·6	29 41·6	30 31·5	31 21·2	32
24	20 43·0	21 34·1	22 25·2	23 16·1	24 6·9	24 57·7	25 48·2	26 38·6	27 28·8	28 18·9	29 8·8	29 58·6	30 48·1	36
20	20 11·6	21 2·6	21 53·5	22 44·3	23 34·9	24 25·5	25 15·8	26 6·1	26 56·1	27 46·0	28 35·7	29 25·3	30 14·6	40
16	19 40·0	20 30·8	21 21·5	22 12·1	23 2·6	23 53·0	24 43·2	25 33·2	26 23·1	27 12·9	28 2·4	28 51·9	29 41·1	44
12	19 8·0	19 58·7	20 49·3	21 39·7	22 30·0	23 20·3	24 10·3	25 0·2	25 49·9	26 39·5	27 28·9	28 18·2	29 7·3	48
8	18 35·8	19 26·4	20 16·8	21 7·0	21 57·2	22 47·5	23 37·3	24 26·9	25 16·5	26 6·0	26 55·2	27 44·4	28 33·3	52
4	18 3·4	18 53·8	19 44·0	20 34·1	21 24·1	22 14·0	23 3·8	23 53·4	24 42·9	25 32·2	26 21·3	27 10·3	27 59·1	3 56
20 0	17 30·7	18 21·0	19 11·1	20 1·0	20 50·9	21 40·6	22 30·2	23 19·7	24 9·0	24 58·2	25 47·2	26 36·0	27 24·6	4 0
19 56	16 57·9	17 37·9	18 37·9	19 27·7	20 17·4	21 7·0	21 56·5	22 45·8	23 35·0	24 24·1	25 13·0	26 1·6	26 50·2	4
52	16 24·7	17 14·6	18 4·4	18 54·1	19 43·7	20 33·2	21 22·5	22 11·7	23 0·8	23 49·7	24 38·5	25 27·1	26 15·4	8
48	15 51·4	16 41·1	17 30·7	18 20·4	19 9·8	19 59·2	20 48·4	21 37·4	22 26·4	23 15·2	24 3·9	24 52·3	25 40·6	12
44	15 17·8	16 7·5	16 57·0	17 46·4	18 35·8	19 25·0	20 14·0	21 3·0	21 51·8	22 40·5	23 29·0	24 17·4	25 5·6	16
40	14 44·1	15 33·6	16 23·0	17 12·3	18 1·5	18 50·6	19 39·6	20 28·4	21 17·2	22 5·8	22 54·2	23 42·5	24 30·5	20
36	14 10·1	14 59·5	15 48·8	16 38·0	17 27·0	18 16·1	19 4·9	19 53·6	20 42·2	21 30·7	22 19·1	23 7·3	23 55·3	24
32	13 36·0	14 25·3	15 14·5	16 3·5	16 52·5	17 41·4	18 30·2	19 18·9	20 7·3	20 55·7	21 43·9	22 32·0	23 19·9	28
28	13 1·7	13 50·9	14 39·9	15 28·9	16 17·7	17 6·5	17 55·2	18 43·8	19 32·2	20 20·5	21 8·6	21 56·6	22 44·5	32
24	12 27·3	13 16·3	14 5·3	14 54·2	15 42·9	16 31·6	17 20·2	18 8·6	18 57·0	19 45·1	20 33·2	21 21·1	22 8·9	36
20	11 52·7	12 41·6	13 30·5	14 19·2	15 7·9	15 56·5	16 45·0	17 33·3	18 21·6	19 9·7	19 57·7	20 45·6	21 33·2	40
16	11 18·0	12 6·8	12 55·6	13 44·2	14 32·8	15 21·3	16 9·7	16 57·9	17 46·1	18 34·2	19 22·1	20 9·9	20 57·5	44
12	10 43·1	11 31·8	12 20·5	13 9·1	13 57·6	14 46·0	15 34·3	16 22·5	17 10·6	17 58·6	18 46·4	19 34·2	20 21·7	48
8	10 8·1	10 56·7	11 45·3	12 33·8	13 22·2	14 10·6	14 58·7	15 46·9	16 34·9	17 22·9	18 10·7	18 58·3	19 45·9	52
4	9 32·9	10 21·4	11 9·9	11 58·3	12 46·7	13 35·0	14 23·2	15 11·2	15 59·2	16 47·1	17 34·8	18 22·5	19 9·9	4 56
19 0	8 57·7	9 46·1	10 34·5	11 22·9	12 11·2	12 59·4	13 47·5	14 35·5	15 23·4	16 11·3	16 58·9	17 46·5	18 34·0	5 0
18 56	8 22·3	9 10·7	9 59·1	10 47·3	11 35·6	12 23·7	13 11·8	13 59·7	14 47·6	15 35·4	16 23·0	17 10·6	17 58·0	4
52	7 46·8	8 35·1	9 23·4	10 11·7	10 59·8	11 47·9	12 35·9	13 23·8	14 11·6	14 59·4	15 47·0	16 34·5	17 21·9	8
48	7 11·3	7 59·6	8 47·8	9 36·0	10 24·0	11 12·1	12 0·1	12 47·9	13 35·7	14 23·4	15 11·0	15 58·5	16 45·9	12
44	6 35·6	7 23·9	8 12·0	9 0·1	9 48·2	10 36·2	11 24·1	12 12·0	12 59·7	13 47·4	14 34·9	15 22·4	16 9·8	16
40	5 59·9	6 48·1	7 36·2	8 24·2	9 12·2	10 0·2	10 48·1	11 35·9	12 23·7	13 11·3	13 58·8	14 46·3	15 33·6	20
36	5 24·1	6 12·2	7 0·3	7 48·4	8 36·3	9 24·3	10 12·1	10 59·9	11 47·6	12 35·3	13 22·8	14 10·2	14 57·6	24
32	4 48·3	5 36·4	6 24·4	7 12·4	8 0·3	8 48·2	9 36·0	10 23·8	11 11·5	11 59·1	12 46·6	13 34·1	14 21·4	28
28	4 12·4	5 0·4	5 48·4	6 36·4	7 24·3	8 12·2	9 0·0	9 47·8	10 35·5	11 23·1	12 10·6	12 58·0	13 45·4	32
24	3 36·4	4 24·4	5 12·4	6 0·4	6 48·3	7 36·1	8 23·9	9 11·6	9 59·3	10 46·9	11 34·5	12 21·9	13 9·3	36
20	3 0·4	3 48·4	4 36·3	5 24·2	6 12·1	7 0·0	7 47·8	8 35·5	9 23·2	10 10·8	10 58·4	11 45·9	12 33·2	40
16	2 24·4	3 12·3	4 0·2	4 48·1	5 36·0	6 23·9	7 11·6	7 59·5	8 47·1	9 34·7	10 22·2	11 9·8	11 57·2	44
12	1 48·3	2 36·2	3 24·1	4 12·0	4 59·8	5 47·7	6 35·5	7 23·3	8 11·0	8 58·6	9 46·2	10 33·8	11 21·3	48
8	1 12·1	2 0·2	2 48·0	3 35·9	4 23·8	5 11·6	5 59·5	6 47·2	7 35·0	8 22·6	9 10·2	9 57·7	10 45·2	52
4	0 36·0	1 24·1	2 11·9	2 59·8	3 47·7	4 35·5	5 23·4	6 11·2	6 58·9	7 46·7	8 34·3	9 21·8	10 9·3	5 56
18 0	0 0·0	0 47·9	1 35·9	2 23·8	3 11·6	3 59·5	4 47·3	5 35·1	6 22·9	7 10·6	7 58·3	8 45·9	9 33·5	6 0

The thin horizontal line indicates the passage over the Prime Vertical.

LATITUDE 53°.

Westerly Hour Angle.		DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.											Westerly Hour Angle.	
		13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	
h.	m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
21	0	36 27·7	37 18·5	38 9·2	38 59·5	39 49·6	40 39·4	41 28·9	42 18·1	43 7·0	43 55·6	44 43·8	45 31·7	3 0
20	56	35 56·6	36 47·2	37 37·7	38 27·8	39 17·6	40 7·2	40 56·6	41 45·6	42 34·3	43 22·6	44 10·7	44 58·3	4
	52	35 25·2	36 15·6	37 5·9	37 55·7	38 45·4	39 34·8	40 23·9	41 12·7	42 1·2	42 49·3	43 37·1	44 24·6	8
	48	34 53·5	35 43·7	36 33·7	37 23·4	38 12·9	39 2·1	39 51·0	40 39·6	41 27·9	42 15·8	43 3·4	43 50·7	12
	44	34 21·5	35 11·5	36 1·3	36 50·8	37 40·0	38 29·0	39 17·8	40 6·2	40 54·3	41 42·1	42 29·6	43 16·6	16
	40	33 49·2	34 39·0	35 28·6	36 17·9	37 7·0	37 55·8	38 44·4	39 32·6	40 20·5	41 8·1	41 55·4	42 42·3	20
	36	33 16·6	34 6·2	34 55·7	35 44·8	36 33·7	37 22·4	38 10·8	38 58·9	39 46·6	40 34·1	41 21·2	42 7·9	24
	32	32 43·8	33 33·2	34 22·5	35 11·4	36 0·1	36 48·6	37 36·9	38 24·8	39 12·3	39 59·7	40 46·6	41 43·2	28
	28	32 10·7	33 0·0	33 49·1	34 37·9	35 26·5	36 14·8	37 2·9	37 50·6	38 38·0	39 25·2	40 12·0	40 58·4	32
	24	31 37·4	32 26·5	33 15·4	34 4·1	34 52·5	35 40·7	36 28·7	37 16·2	38 3·5	38 50·4	39 37·1	40 23·4	36
	20	31 3·8	31 52·8	32 41·6	33 30·1	34 18·4	35 6·4	35 54·1	36 41·6	37 28·8	38 15·6	39 2·1	39 48·3	40
	16	30 30·1	31 18·9	32 7·5	32 55·8	33 44·0	34 31·9	35 19·5	36 6·8	36 53·9	37 40·6	38 27·0	39 13·1	44
	12	29 56·1	30 44·8	31 33·3	32 21·5	33 9·5	33 57·3	34 44·8	35 32·0	36 18·9	37 5·5	37 51·7	38 37·7	48
	8	29 22·1	30 10·6	30 58·8	31 46·9	32 34·8	33 22·5	34 9·8	34 56·9	35 43·7	36 30·2	37 16·4	38 2·2	52
	4	28 47·7	29 36·1	30 24·3	31 12·2	32 0·0	32 47·5	33 34·8	34 21·8	35 8·4	35 54·8	36 40·9	37 26·6	3 56
20	0	28 13·2	29 1·4	29 49·5	30 37·4	31 25·0	32 12·4	32 59·6	33 46·5	34 33·1	35 19·3	36 5·4	36 51·0	4 0
19	56	27 38·6	28 26·7	29 14·7	30 2·4	30 49·9	31 37·1	32 24·2	33 11·0	33 57·5	34 43·8	35 29·7	36 15·3	4
	52	27 3·7	27 51·8	28 39·7	29 27·3	30 14·7	31 1·9	31 48·9	32 35·5	33 21·9	34 8·1	34 54·0	35 39·5	8
	48	26 28·7	27 16·7	28 4·5	28 52·0	29 39·3	30 26·4	31 13·3	31 59·9	32 46·2	33 32·3	34 18·2	35 3·6	12
	44	25 53·7	26 41·6	27 29·2	28 16·7	29 3·9	29 50·9	30 37·7	31 24·2	32 10·5	32 56·5	33 42·2	34 27·7	16
	40	25 18·5	26 6·2	26 53·8	27 41·2	28 28·3	29 15·2	30 2·0	30 48·5	31 34·7	32 20·6	33 6·3	33 51·7	20
	36	24 43·1	25 30·8	26 18·3	27 5·6	27 52·7	28 39·5	29 26·2	30 12·6	30 58·8	31 44·7	32 30·3	33 15·7	24
	32	24 7·7	24 55·3	25 42·7	26 30·0	27 17·0	28 3·8	28 50·4	29 36·7	30 22·9	31 8·7	31 54·3	32 39·6	28
	28	23 32·2	24 19·7	25 7·0	25 54·2	26 41·2	27 27·9	28 14·5	29 0·8	29 46·8	30 32·7	31 18·3	32 3·5	32
	24	22 56·5	23 43·9	24 31·2	25 18·3	26 5·3	26 52·0	27 38·5	28 24·8	29 10·9	29 56·6	30 42·2	31 27·4	36
	20	22 20·8	23 8·2	23 55·5	24 42·5	25 29·3	26 16·0	27 2·5	27 48·7	28 34·8	29 20·5	30 6·1	30 51·4	40
	16	21 45·0	22 32·4	23 19·6	24 6·6	24 53·4	25 40·1	26 26·5	27 12·7	27 58·6	28 44·4	29 30·0	30 15·2	44
	12	21 9·2	21 56·5	22 43·7	23 30·6	24 17·4	25 4·0	25 50·4	26 36·6	27 22·5	28 8·3	28 53·9	29 39·1	48
	8	20 33·3	21 20·6	22 7·7	22 54·6	23 41·3	24 27·9	25 14·4	26 0·5	26 46·5	27 32·2	28 17·8	29 3·0	52
	4	19 57·3	20 44·5	21 31·6	22 18·5	23 5·2	23 51·8	24 38·2	25 24·4	26 10·3	26 56·1	27 41·6	28 26·9	4 56
19	0	19 21·3	20 8·5	20 55·5	21 42·5	22 29·2	23 15·7	24 2·1	24 48·3	25 34·2	26 20·0	27 5·6	27 50·9	5 0
18	56	18 45·3	19 32·5	20 19·5	21 6·4	21 53·1	22 39·6	23 26·0	24 12·2	24 58·1	25 43·9	26 29·5	27 14·9	4
	52	18 9·2	18 56·4	19 43·4	20 30·2	21 16·9	22 3·6	22 49·9	23 36·1	24 22·1	25 7·9	25 53·5	26 38·9	8
	48	17 33·1	18 20·3	19 7·3	19 54·1	20 40·8	21 27·4	22 13·8	23 0·0	23 46·0	24 31·8	25 17·5	26 2·9	12
	44	16 57·0	17 44·2	18 31·2	19 18·0	20 4·7	20 51·3	21 37·7	22 24·0	23 10·0	23 55·9	24 41·6	25 27·0	16
	40	16 20·9	17 8·1	17 55·1	18 42·0	19 28·7	20 15·3	21 1·7	21 48·0	22 34·1	23 20·0	24 5·7	24 51·2	20
	36	15 44·9	16 32·0	17 19·0	18 5·9	18 52·6	19 39·2	20 25·7	21 12·0	21 58·1	22 44·1	23 29·9	24 15·4	24
	32	15 8·7	15 55·8	16 42·9	17 29·8	18 16·6	19 3·2	19 49·7	20 36·1	21 22·3	22 8·3	22 54·1	23 39·7	28
	28	14 32·6	15 19·8	16 6·9	16 53·8	17 40·6	18 27·3	19 13·8	20 0·2	20 46·4	21 32·5	22 18·4	23 4·1	32
	24	13 56·5	14 43·7	15 30·8	16 17·8	17 4·6	17 51·3	18 38·0	19 24·4	20 10·7	20 56·8	21 42·8	22 28·6	36
	20	13 20·5	14 7·7	14 54·9	15 41·8	16 28·8	17 15·5	18 2·2	18 48·7	19 35·0	20 21·2	21 7·3	21 53·1	40
	16	12 44·5	13 31·8	14 18·9	15 6·0	15 52·9	16 39·7	17 26·5	18 13·0	18 59·4	19 45·6	20 31·8	21 17·7	44
	12	12 8·6	12 55·9	13 43·1	14 30·1	15 17·1	16 4·1	16 50·8	17 37·4	18 23·9	19 10·2	19 56·4	20 42·5	48
	8	11 32·6	12 19·9	13 7·2	13 54·3	14 41·4	15 28·4	16 15·2	17 1·9	17 48·5	18 34·9	19 21·2	20 7·3	52
	4	10 56·8	11 44·2	12 31·5	13 18·7	14 5·8	14 52·8	15 39·7	16 26·5	17 13·1	17 59·7	18 46·1	19 32·3	5 56
18	0	10 21·0	11 8·4	11 55·8	12 43·0	13 30·2	14 17·3	15 4·3	15 51·1	16 37·9	17 24·5	18 11·0	18 57·3	6 0

The thin horizontal line indicates the passage over the Prime Vertical.

LATITUDE 53°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *contrary Name to* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.	
	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	37 0·0	36 0·0	35 0·0	34 0·0	33 0·0	32 0·0	31 0·0	30 0·0	29 0·0	28 0·0	27 0·0	26 0·0	25 0·0	0 0
23 56	36 59·6	35 59·6	34 59·6	33 59·6	32 59·6	31 59·6	30 59·7	29 59·7	28 59·7	27 59·7	26 59·7	25 59·7	24 59·7	4
52	36 58·4	35 58·5	34 58·5	33 58·5	32 58·5	31 58·5	30 58·6	29 58·6	28 58·6	27 58·6	26 58·7	25 58·7	24 58·7	8
48	36 56·4	35 56·5	34 56·6	33 56·6	32 56·6	31 56·7	30 56·7	29 56·8	28 56·8	27 56·9	26 56·9	25 57·0	24 57·0	12
44	36 53·7	35 53·8	34 53·9	33 54·0	32 54·1	31 54·2	30 54·2	29 54·3	28 54·3	27 54·4	26 54·5	25 54·5	24 54·6	16
40	36 50·1	35 50·3	34 50·4	33 50·5	32 50·6	31 50·7	30 50·9	29 51·0	28 51·1	27 51·2	26 51·3	25 51·5	24 51·6	20
36	36 45·8	35 46·1	34 46·2	33 46·4	32 46·6	31 46·8	30 46·9	29 47·1	28 47·2	27 47·3	26 47·5	25 47·6	24 47·8	24
32	36 40·7	35 41·0	34 41·2	33 41·5	32 41·7	31 41·9	30 42·1	29 42·3	28 42·5	27 42·8	26 43·0	25 43·2	24 43·4	28
28	36 34·8	35 35·2	34 35·5	33 35·8	32 36·1	31 36·4	30 36·7	29 37·0	28 37·3	27 37·6	26 37·8	25 38·0	24 38·3	32
24	36 28·2	35 28·7	34 29·0	33 29·4	32 29·8	31 30·1	30 30·5	29 30·8	28 31·2	27 31·5	26 31·9	25 32·2	24 32·6	36
20	36 20·8	35 21·3	34 21·8	33 22·3	32 22·7	31 23·2	30 23·7	29 24·1	28 24·6	27 25·0	26 25·4	25 25·8	24 26·2	40
16	36 12·7	35 13·2	34 13·8	33 14·4	32 15·0	31 15·5	30 16·0	29 16·6	28 17·1	27 17·6	26 18·1	25 18·6	24 19·1	44
12	36 3·7	35 4·5	34 5·1	33 5·9	32 6·5	31 7·2	30 7·8	29 8·4	28 9·0	27 9·7	26 10·2	25 10·9	24 11·4	48
8	35 54·1	34 54·9	33 55·7	32 56·5	31 57·3	30 58·0	29 58·8	28 59·5	28 0·2	27 0·9	26 1·6	25 2·3	24 3·0	52
4	35 43·7	34 44·6	33 45·5	32 46·5	31 47·4	30 48·2	29 49·1	28 49·9	27 50·8	26 51·6	25 52·4	24 53·2	23 54·0	0 56
23 0	35 32·5	34 33·6	33 34·7	32 35·8	31 36·8	30 37·8	29 38·7	28 39·7	27 40·6	26 41·6	25 42·5	24 43·4	23 44·3	1 0
22 56	35 20·7	34 21·9	33 23·1	32 24·3	31 25·5	30 26·6	29 27·7	28 28·8	27 29·9	26 31·0	25 32·0	24 33·0	23 34·0	4
52	35 8·1	34 9·5	33 10·9	32 12·2	31 13·5	30 14·8	29 16·0	28 17·2	27 18·4	26 19·6	25 20·8	24 22·0	23 23·1	8
48	34 54·9	33 56·5	32 58·0	31 59·4	31 0·8	30 2·2	29 3·6	28 5·0	27 6·4	26 7·7	25 9·0	24 10·2	23 11·5	12
44	34 41·0	33 42·7	32 44·3	31 45·9	30 47·5	29 49·1	28 50·6	27 52·1	26 53·6	25 55·1	24 56·5	23 57·9	22 59·3	16
40	34 26·3	33 28·2	32 30·0	31 31·8	30 33·6	29 35·3	28 37·0	27 38·7	26 40·2	25 41·8	24 43·4	23 45·0	22 46·5	20
36	34 11·0	33 13·1	32 15·1	31 17·0	30 18·9	29 20·8	28 22·7	27 24·5	26 26·3	25 28·1	24 29·8	23 31·4	22 33·1	24
32	33 55·0	32 57·3	31 59·5	31 1·6	30 3·7	29 5·8	28 7·8	27 9·7	26 11·7	25 13·6	24 15·5	23 17·3	22 19·1	28
28	33 38·4	32 40·9	31 43·2	30 45·5	29 47·8	28 50·0	27 52·2	26 54·3	25 56·4	24 58·5	24 0·6	23 2·5	22 4·5	32
24	33 21·1	32 23·8	31 26·3	30 28·8	29 31·2	28 33·6	27 36·0	26 38·3	25 40·6	24 42·8	23 45·1	22 47·2	21 49·3	36
20	33 3·2	32 6·1	31 8·8	30 11·5	29 14·1	28 16·7	27 19·2	26 21·7	25 24·1	24 26·6	23 28·9	22 31·3	21 33·6	40
16	32 44·7	31 47·8	30 50·7	29 53·6	28 56·4	27 59·1	27 1·8	26 4·5	25 7·1	24 9·7	23 12·3	22 14·8	21 17·3	44
12	32 25·6	31 28·8	30 31·9	29 35·0	28 38·0	27 40·9	26 43·8	25 46·7	24 49·5	23 52·3	22 55·0	21 57·7	21 0·4	48
8	32 5·9	31 9·3	30 12·6	29 15·8	28 19·0	27 22·2	26 25·3	25 28·3	24 31·3	23 34·3	22 37·2	21 40·1	20 42·9	52
4	31 45·6	30 49·3	29 52·8	28 56·2	27 59·6	27 3·0	26 6·3	25 9·5	24 12·6	23 15·8	22 18·9	21 21·9	20 24·9	1 56
22 0	31 24·7	30 28·6	29 32·3	28 35·9	27 39·5	26 43·1	25 46·6	24 50·0	23 53·4	22 56·7	22 0·0	21 3·2	20 6·4	2 0
21 56	31 3·3	30 7·3	29 11·3	28 15·1	27 18·9	26 22·7	25 26·3	24 29·9	23 33·5	22 37·0	21 40·5	20 43·9	19 47·3	4
52	30 41·3	29 45·5	28 49·7	27 53·7	26 57·8	26 1·7	25 5·6	24 9·4	23 13·1	22 16·9	21 20·5	20 24·1	19 27·7	8
48	30 18·8	29 23·2	28 27·6	27 31·9	26 36·1	25 40·2	24 44·3	23 48·3	22 52·2	21 56·2	21 0·0	20 3·8	19 7·6	12
44	29 55·7	29 0·4	28 5·0	27 9·5	26 13·9	25 18·3	24 22·5	23 26·7	22 30·9	21 35·0	20 39·1	19 43·1	18 47·0	16
40	29 32·1	28 37·0	27 41·8	26 46·6	25 51·2	24 55·8	24 0·2	23 4·6	22 9·0	21 13·3	20 17·6	19 21·7	18 25·9	20
36	29 8·1	28 13·2	27 18·2	26 23·2	25 28·0	24 32·8	23 37·4	22 42·1	21 46·6	20 51·1	19 55·6	18 59·9	18 4·3	24
32	28 43·6	27 48·9	26 54·2	25 59·3	25 4·3	24 9·3	23 14·1	22 19·0	21 23·7	20 28·4	19 33·1	18 37·7	17 42·2	28
28	28 18·6	27 24·1	26 29·6	25 34·9	24 40·1	23 45·3	22 50·4	21 55·4	21 0·4	20 5·3	19 10·2	18 15·0	17 19·7	32
24	27 53·1	26 58·9	26 4·5	25 10·0	24 15·5	23 20·9	22 26·2	21 31·5	20 36·6	19 41·7	18 46·8	17 51·8	16 56·7	36
20	27 27·1	26 33·1	25 39·0	24 44·8	23 50·4	22 56·0	22 1·6	21 7·0	20 12·3	19 17·6	18 22·9	17 28·1	16 33·2	40
16	27 0·8	26 7·0	25 13·1	24 19·0	23 24·9	22 30·7	21 36·4	20 42·1	19 47·6	18 53·1	17 58·6	17 4·0	16 9·3	44
12	26 34·0	25 40·4	24 46·7	23 52·8	22 58·9	22 4·9	21 10·8	20 16·7	19 22·4	18 28·1	17 33·8	16 39·4	15 45·0	48
8	26 6·7	25 13·4	24 19·8	23 26·2	22 32·5	21 38·8	20 44·8	19 50·9	18 56·8	18 2·8	17 8·6	16 14·5	15 20·2	52
4	25 39·1	24 46·0	23 52·6	22 59·2	22 5·7	21 12·1	20 18·4	19 24·7	18 30·8	17 37·0	16 43·0	15 49·1	14 55·0	2 56
21 0	25 11·1	24 18·2	23 25·1	22 31·9	21 38·5	20 45·2	19 51·7	18 58·2	18 4·5	17 10·8	16 17·0	15 23·2	14 29·4	3 0

LATITUDE 53°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *contrary Name to* — LATITUDE.											Westerly Hour Angle.	
	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	24 0·0	23 0·0	22 0·0	21 0·0	20 0·0	19 0·0	18 0·0	17 0·0	16 0·0	15 0·0	14 0·0	13 0·0	0 0
23 56	23 59·7	22 59·7	21 59·7	20 59·7	19 59·7	18 59·7	17 59·7	16 59·7	15 59·7	14 59·7	13 59·6	12 59·6	4
52	23 58·7	22 58·7	21 58·7	20 58·7	19 58·7	18 58·8	17 58·8	16 58·8	15 58·8	14 58·8	13 58·8	12 58·8	8
48	23 57·1	22 57·1	21 57·1	20 57·1	19 57·2	18 57·2	17 57·3	16 57·3	15 57·3	14 57·3	13 57·3	12 57·3	12
44	23 54·7	22 54·8	21 54·8	20 54·9	19 55·0	18 55·0	17 55·1	16 55·1	15 55·2	14 55·2	13 55·3	12 55·3	16
40	23 51·7	22 51·8	21 51·8	20 51·9	19 52·0	18 52·1	17 52·2	16 52·3	15 52·4	14 52·5	13 52·5	12 52·6	20
36	23 48·0	22 48·1	21 48·2	20 48·4	19 48·5	18 48·7	17 48·8	16 48·9	15 49·0	14 49·2	13 49·3	12 49·4	24
32	23 43·6	22 43·8	21 44·0	20 44·2	19 44·4	18 44·6	17 44·7	16 44·9	15 45·1	14 45·3	13 45·4	12 45·6	28
28	23 38·6	22 38·9	21 39·1	20 39·3	19 39·6	18 39·8	17 40·1	16 40·3	15 40·5	14 40·7	13 40·9	12 41·1	32
24	23 32·9	22 33·2	21 33·6	20 33·9	19 34·2	18 34·5	17 34·8	16 35·1	15 35·3	14 35·6	13 35·9	12 36·1	36
20	23 26·6	22 27·0	21 27·4	20 27·7	19 28·1	18 28·5	17 28·8	16 29·2	15 29·5	14 29·9	13 30·2	12 30·5	40
16	23 19·6	22 20·0	21 20·5	20 20·9	19 21·4	18 21·9	17 22·3	16 22·8	15 23·2	14 23·6	13 24·0	12 24·4	44
12	23 12·0	22 12·5	21 13·1	20 13·6	19 14·2	18 14·7	17 15·2	16 15·7	15 16·2	14 16·7	13 17·2	12 17·6	48
8	23 3·6	22 4·3	21 5·0	20 5·6	19 6·3	18 6·9	17 7·5	16 8·1	15 8·7	14 9·2	13 9·8	12 10·4	52
4	22 54·8	21 55·5	20 56·3	19 57·0	18 57·7	17 58·4	16 59·1	15 59·8	15 0·5	14 1·1	13 1·8	12 2·5	0 56
23 0	22 45·1	21 46·0	20 46·9	19 47·7	18 48·5	17 49·4	16 50·2	15 51·0	14 51·7	13 52·5	12 53·3	11 54·0	1 0
22 56	22 35·0	21 36·0	20 37·0	19 37·9	18 38·9	17 39·8	16 40·7	15 41·6	14 42·4	13 43·3	12 44·2	11 45·0	4
52	22 24·2	21 25·3	20 26·4	19 27·4	18 28·5	17 29·5	16 30·5	15 31·5	14 32·5	13 33·5	12 34·5	11 35·5	8
48	22 12·8	21 14·0	20 15·2	19 16·3	18 17·5	17 18·7	16 19·8	15 21·0	14 22·1	13 23·2	12 24·3	11 25·4	12
44	22 0·7	21 2·0	20 3·4	19 4·7	18 6·0	17 7·2	16 8·5	15 9·8	14 11·0	13 12·2	12 13·4	11 14·6	16
40	21 48·0	20 49·5	19 51·0	18 52·4	17 53·9	16 55·3	15 56·7	14 58·1	13 59·5	13 0·8	12 2·1	11 3·4	20
36	21 34·8	20 36·4	19 38·0	18 39·6	17 41·2	16 42·7	15 44·3	14 45·8	13 47·3	12 48·7	11 50·2	10 51·7	24
32	21 20·9	20 22·7	19 24·5	18 26·2	17 27·9	16 29·6	15 31·3	14 32·9	13 34·5	12 36·2	11 37·8	10 39·4	28
28	21 6·5	20 8·4	19 10·3	18 12·2	17 14·1	16 15·9	15 17·7	14 19·5	13 21·3	12 23·0	11 24·8	10 26·5	32
24	20 51·5	19 53·5	18 55·6	17 57·6	16 59·6	16 1·6	15 3·6	14 5·6	13 7·5	12 9·4	11 11·3	10 13·2	36
20	20 35·8	19 38·1	18 40·3	17 42·5	16 44·7	15 46·8	14 48·9	13 51·0	12 53·1	11 55·1	10 57·2	9 59·2	40
16	20 19·7	19 22·1	18 24·5	17 26·9	16 29·2	15 31·5	14 33·8	13 36·0	12 38·3	11 40·5	10 42·7	9 44·9	44
12	20 3·0	19 5·5	18 8·0	17 10·6	16 13·1	15 15·6	14 18·0	13 20·5	12 22·9	11 25·2	10 27·6	9 29·9	48
8	19 45·7	18 48·5	17 51·2	16 53·8	15 56·5	14 59·2	14 1·8	13 4·4	12 6·9	11 9·5	10 12·0	9 14·5	52
4	19 27·9	18 30·8	17 33·7	16 36·5	15 39·4	14 42·2	13 45·0	12 47·8	11 50·5	10 53·2	9 55·9	8 58·6	1 56
22 0	19 9·6	18 12·7	17 15·8	16 18·7	15 21·7	14 24·7	13 27·7	12 30·6	11 33·6	10 36·4	9 39·3	8 42·1	2 0
21 56	18 50·6	17 53·9	16 57·2	16 0·4	15 3·6	14 6·7	13 9·9	12 13·0	11 16·1	10 19·1	9 22·2	8 25·2	4
52	18 31·2	17 34·7	16 38·1	15 41·5	14 45·0	13 48·3	12 51·6	11 54·9	10 58·1	10 1·4	9 4·5	8 7·7	8
48	18 11·3	17 15·0	16 18·6	15 22·2	14 25·8	13 29·3	12 32·8	11 36·2	10 39·7	9 43·1	8 46·5	7 49·9	12
44	17 50·9	16 54·8	15 58·6	15 2·3	14 6·1	13 9·8	12 13·5	11 17·1	10 20·7	9 24·3	8 27·9	7 31·5	16
40	17 30·0	16 34·1	15 38·1	14 42·0	13 45·9	12 49·9	11 53·7	10 57·6	10 1·4	9 5·2	8 9·0	7 12·7	20
36	17 8·6	16 12·9	15 17·1	14 21·2	13 25·3	12 29·4	11 33·5	10 37·5	9 41·5	8 45·4	7 49·4	6 53·3	24
32	16 46·6	15 51·1	14 55·5	13 59·8	13 4·2	12 8·5	11 12·7	10 17·0	9 21·2	8 25·3	7 29·5	6 33·6	28
28	16 24·3	15 29·0	14 33·6	13 38·1	12 42·6	11 47·1	10 51·6	9 56·0	9 0·4	8 4·7	7 9·1	6 13·4	32
24	16 1·6	15 6·4	14 11·2	13 15·9	12 20·6	11 25·3	10 29·9	9 34·6	8 39·1	7 43·6	6 48·2	5 52·7	36
20	15 38·3	14 43·3	13 48·3	12 53·2	11 58·1	11 3·0	10 7·8	9 12·7	8 17·4	7 22·2	6 26·9	5 31·6	40
16	15 14·6	14 19·8	13 25·0	12 30·1	11 35·2	10 40·3	9 45·3	8 50·3	7 55·3	7 0·3	6 5·2	5 10·1	44
12	14 50·5	13 55·9	13 1·2	12 6·6	11 11·9	10 17·2	9 22·4	8 27·6	7 32·8	6 38·0	5 43·1	4 48·2	48
8	14 25·9	13 31·6	12 37·1	11 42·7	10 48·1	9 53·6	8 59·1	8 4·5	7 9·9	6 15·2	5 20·5	4 25·8	52
4	14 0·9	13 6·7	12 12·5	11 18·3	10 23·9	9 29·6	8 35·3	7 40·9	6 46·5	5 52·0	4 57·5	4 3·0	2 56
21 0	13 35·5	12 41·5	11 47·5	10 53·5	9 59·3	9 5·2	8 11·1	7 16·9	6 22·7	5 28·4	4 34·2	3 39·9	3 0

LATITUDE 53°.

Westerly Hour Angle. Declination Same Name.	Westerly Hour Angle. Declination Contrary Name.	DECLINATION — contrary Name to / same Name as — LATITUDE. 0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	Westerly Hour Angle. Declination Contrary Name.	Westerly Hour Angle. Declination Same Name.
h. m.	h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.	h. m.
15 0	21 0	25 11·1	24 18·2	23 25·1	22 31·9	21 38·5	20 45·2	19 51·7	18 58·2	18 4·5	17 10·8	16 17·0	15 23·2	14 29·4	3 0	9 0
4	20 56	24 42·7	23 49·9	22 57·1	22 4·1	21 10·9	20 17·8	19 24·5	18 31·1	17 37·7	16 44·2	15 50·6	14 57·0	14 3·4	4	8 56
8	52	24 13·9	23 21·4	22 28·7	21 35·9	20 42·9	19 49·9	18 56·9	18 3·7	17 10·5	16 17·2	15 23·9	14 30·5	13 37·0	8	52
12	48	23 44·8	22 52·4	21 59·9	21 7·3	20 14·6	19 21·8	18 28·9	17 36·0	16 42·9	15 49·8	14 56·7	14 3·5	13 10·2	12	48
16	44	23 15·3	22 23·2	21 30·8	20 38·4	19 45·9	18 53·3	18 0·7	17 7·9	16 15·0	15 22·1	14 29·2	13 36·2	12 43·1	16	44
20	40	22 45·5	21 53·5	21 1·4	20 9·1	19 16·8	18 24·4	17 32·0	16 39·5	15 46·7	14 54·0	14 1·3	13 8·5	12 15·6	20	40
24	36	22 15·3	21 23·5	20 31·6	19 39·5	18 47·4	17 55·2	17 2·9	16 10·6	15 18·1	14 25·6	13 33·0	12 40·4	11 47·7	24	36
28	32	21 44·9	20 53·2	20 1·5	19 9·6	18 17·7	17 25·6	16 33·6	15 41·4	14 49·1	13 56·8	13 4·4	12 12·0	11 19·5	28	32
32	28	21 14·1	20 22·6	19 31·1	18 39·4	17 47·6	16 55·8	16 3·9	15 11·9	14 19·8	13 27·7	12 35·5	11 43·3	10 51·0	32	28
36	24	20 43·0	19 51·7	19 0·3	18 8·8	17 17·2	16 25·6	15 33·9	14 42·1	13 50·2	12 58·2	12 6·2	11 14·2	10 22·1	36	24
40	20	20 11·6	19 20·5	18 29·3	17 38·0	16 46·6	15 55·1	15 3·6	14 11·9	13 20·3	12 28·5	11 36·6	10 44·8	9 52·9	40	20
44	16	19 40·0	18 50·0	17 58·0	17 6·8	16 15·6	15 24·3	14 33·0	13 41·5	12 49·9	11 58·4	11 6·8	10 15·1	9 23·3	44	16
48	12	19 8·0	18 17·3	17 26·4	16 35·4	15 44·4	14 53·3	14 2·1	13 10·8	12 19·4	11 28·0	10 36·6	9 45·1	8 53·5	48	12
52	8	18 35·8	17 45·3	16 54·6	16 3·8	15 12·9	14 21·9	13 30·9	12 39·8	11 48·6	10 57·4	10 6·1	9 14·8	8 23·4	52	8
15 56	4	18 3·4	17 13·0	16 22·4	15 31·8	14 41·1	13 50·3	12 59·5	12 8·5	11 17·5	10 26·5	9 35·4	8 44·2	7 53·0	3 56	4
16 0	20 0	17 30·7	16 40·5	15 50·1	14 59·6	14 9·0	13 18·4	12 27·7	11 36·9	10 46·0	9 55·1	9 4·2	8 13·3	7 22·3	4 0	8 0
4	19 56	16 57·9	16 7·7	15 17·5	14 27·1	13 36·7	12 46·3	11 55·7	11 5·1	10 14·4	9 23·7	8 33·0	7 42·1	6 51·3	4	7 56
8	52	16 24·7	15 34·7	14 44·6	13 54·5	13 4·2	12 13·9	11 23·5	10 33·0	9 42·5	8 52·0	8 1·4	7 10·8	6 20·1	8	52
12	48	15 51·4	15 1·5	14 11·5	13 21·5	12 31·4	11 41·2	10 51·0	10 0·7	9 10·4	8 20·0	7 29·6	6 39·1	5 48·5	12	48
16	44	15 17·8	14 28·1	13 38·3	12 48·4	11 58·5	11 8·4	10 18·3	9 28·2	8 38·0	7 47·8	6 57·5	6 7·1	5 16·8	16	44
20	40	14 44·1	13 54·5	13 4·8	12 15·1	11 25·2	10 35·3	9 45·4	8 55·4	8 5·4	7 15·3	6 25·2	5 35·0	4 44·8	20	40
24	36	14 10·1	13 20·7	12 31·2	11 41·5	10 51·9	10 2·1	9 12·2	8 22·4	7 32·5	6 42·5	5 52·6	5 2·6	4 12·5	24	36
28	32	13 36·0	12 46·7	11 57·3	11 7·8	10 18·2	9 28·6	8 38·9	7 49·2	6 59·5	6 9·7	5 19·9	4 30·0	3 40·1	28	32
32	28	13 1·7	12 12·6	11 23·3	10 33·9	9 44·4	8 55·0	8 5·4	7 15·9	6 26·2	5 36·5	4 46·9	3 57·2	3 7·4	32	28
36	24	12 27·3	11 38·2	10 49·1	9 59·8	9 10·5	8 21·1	7 31·7	6 42·2	5 52·8	5 3·2	4 13·7	3 24·1	2 34·5	36	24
40	20	11 52·7	11 3·7	10 14·6	9 25·5	8 36·3	7 47·0	6 57·8	6 8·4	5 19·1	4 29·7	3 40·3	2 50·8	2 1·4	40	20
44	16	11 18·0	10 29·1	9 40·1	8 51·1	8 2·0	7 12·9	6 23·7	5 34·5	4 45·3	3 56·0	3 6·7	2 17·4	1 28·0	44	16
48	12	10 43·1	9 54·3	9 5·4	8 16·5	7 27·5	6 38·5	5 49·5	5 0·4	4 11·2	3 22·1	2 33·0	1 43·8	0 54·6	48	12
52	8	10 8·1	9 19·3	8 30·6	7 41·7	6 52·9	6 4·0	5 15·1	4 26·1	3 37·0	2 48·0	1 59·0	1 10·0	0 20·9	52	8
16 56	4	9 32·9	8 44·3	7 55·6	7 6·9	6 18·1	5 29·3	4 40·5	3 51·6	3 2·7	2 13·8	1 24·9	0 36·0	0 13·0	4 56	4
17 0	19 0	8 57·7	8 9·1	7 20·5	6 31·9	5 43·2	4 54·5	4 5·7	3 17·0	2 28·2	1 39·4	0 50·6	0 1·8	0 47·1	5 0	7 0
4	18 56	8 22·3	7 33·9	6 45·4	5 56·8	5 8·2	4 19·6	3 30·9	2 42·2	1 53·5	1 4·8	0 16·1	0 32·6	1 21·3	4	6 56
8	52	7 46·8	6 58·4	6 10·0	5 21·6	4 33·0	3 44·5	2 55·9	2 7·4	1 18·8	0 30·2	0 18·5	1 7·0	1 55·6	8	52
12	48	7 11·3	6 23·0	5 34·6	4 46·1	3 57·7	3 9·3	2 20·8	1 32·4	0 43·9	0 4·7	0 53·2	1 41·6	2 30·1	12	48
16	44	6 35·6	5 47·4	4 59·1	4 10·7	3 22·4	2 34·0	1 45·7	0 57·3	0 8·9	0 39·6	1 28·0	2 16·3	3 4·7	16	44
20	40	5 59·9	5 11·7	4 23·5	3 35·2	2 46·9	1 58·6	1 10·3	0 22·0	0 26·4	1 14·7	2 3·0	2 51·3	3 39·5	20	40
24	36	5 24·1	4 36·0	3 47·8	2 59·6	2 11·4	1 23·2	0 34·9	0 13·4	1 1·6	1 49·8	2 38·1	3 26·3	4 14·5	24	36
28	32	4 48·3	4 0·1	3 12·0	2 23·9	1 35·7	0 47·5	0 0·7	0 48·8	1 37·0	2 25·2	3 13·3	4 1·4	4 49·5	28	32
32	28	4 12·4	3 24·3	2 36·2	1 48·1	1 0·0	0 11·9	0 36·2	1 24·3	2 12·4	3 0·5	3 48·6	4 36·7	5 24·7	32	28
36	24	3 36·4	2 48·4	2 0·4	1 12·3	0 24·3	0 23·9	1 11·9	2 0·0	2 48·0	3 36·0	4 24·1	5 12·0	6 0·0	36	24
40	20	3 0·4	2 12·5	1 24·4	0 36·4	0 11·7	0 59·7	1 47·7	2 35·7	3 23·7	4 11·7	4 59·6	5 47·4	6 35·3	40	20
44	16	2 24·4	1 36·4	0 48·4	0 0·4	0 47·6	1 35·5	2 23·5	3 11·5	3 59·4	4 47·3	5 35·2	6 23·0	7 10·8	44	16
48	12	1 48·3	1 0·4	0 12·4	0 35·6	1 23·6	2 11·5	2 59·4	3 47·3	4 35·1	5 23·0	6 10·8	6 58·6	7 46·3	48	12
52	8	1 12·1	0 24·3	0 23·7	1 11·6	1 59·5	2 47·4	3 35·3	4 23·2	5 11·1	5 58·9	6 46·6	7 34·3	8 22·0	52	8
17 56	4	0 36·0	0 11·8	0 59·7	1 47·7	2 35·6	3 23·4	4 11·3	4 59·1	5 46·9	6 34·7	7 22·4	8 10·1	8 57·7	5 56	4
18 0	18 0	0 0·0	0 47·9	1 35·9	2 23·7	3 11·6	3 59·5	4 47·3	5 35·1	6 22·9	7 10·6	7 58·3	8 45·9	9 33·5	6 0	6 0

The heavy zigzag line is the horizon line and separates contrary names from same names.

LATITUDE 53°.

DECLINATION — *contrary Name to / same Name as* — LATITUDE.

Westerly Hour Angle. Declination Same Name.	Westerly Hour Angle. Declination Contrary Name.	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	Westerly Hour Angle. Declination Contrary Name.	Westerly Hour Angle. Declination Same Name.
h. m.	h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.	h. m.
15 0	21 0	13 35·5	12 41·5	11 47·5	10 53·5	9 59·3	9 5·2	8 11·1	7 16·9	6 22·7	5 28·4	4 34·2	3 39·9	3 0	9 0
4	20 56	13 9·7	12 15·9	11 22·1	10 28·3	9 34·4	8 40·4	7 46·5	6 52·5	5 58·5	5 4·4	4 10·4	3 16·3	4	8 56
8	52	12 43·6	11 50·0	10 56·4	10 2·7	9 9·1	8 15·3	7 21·5	6 27·7	5 33·9	4 40·1	3 46·3	2 52·4	8	52
12	48	12 16·9	11 23·6	10 30·2	9 36·7	8 43·3	7 49·7	6 56·1	6 2·6	5 9·0	4 15·3	3 21·7	2 28·0	12	48
16	44	11 50·0	10 56·8	10 3·6	9 10·4	8 17·1	7 23·7	6 30·4	5 37·0	4 43·6	3 50·2	2 56·7	2 3·3	16	44
20	40	11 22·7	10 29·7	9 36·7	8 43·6	7 50·6	6 57·4	6 4·3	5 11·1	4 17·9	3 24·7	2 31·4	1 38·2	20	40
24	36	10 55·0	10 2·2	9 9·4	8 16·6	7 23·7	6 30·8	5 37·8	4 44·9	3 51·9	2 58·9	2 5·8	1 12·8	24	36
28	32	10 27·0	9 34·4	8 41·8	7 49·1	6 56·5	6 3·7	5 10·9	4 18·1	3 25·3	2 32·5	1 39·7	0 46·9	28	32
32	28	9 58·7	9 6·3	8 13·9	7 21·4	6 28·9	5 36·3	4 43·8	3 51·2	2 58·7	2 6·0	1 13·4	0 20·8	32	28
36	24	9 29·9	8 37·7	7 45·5	6 53·3	6 1·0	5 8·6	4 16·2	3 23·8	2 31·4	1 39·1	0 46·6	0 5·8	36	24
40	20	9 0·9	8 8·9	7 16·9	6 24·8	5 32·7	4 40·5	3 48·4	2 56·2	2 4·0	1 11·8	0 19·6	0 32·6	40	20
44	16	8 31·6	7 39·8	6 47·9	5 56·0	5 4·1	4 12·1	3 20·2	2 28·2	1 36·2	0 44·2	0 7·8	0 59·9	44	16
48	12	8 2·0	7 10·3	6 18·6	5 26·9	4 35·2	3 43·5	2 51·7	1 59·9	1 8·1	0 16·3	0 35·6	1 27·4	48	12
52	8	7 32·0	6 40·6	5 49·0	4 57·5	4 6·0	3 14·4	2 22·9	1 31·3	0 39·7	0 12·0	1 3·6	1 55·2	52	8
15 56	4	7 1·8	6 10·5	5 19·2	4 27·8	3 36·5	2 45·1	1 53·7	1 2·4	0 10·9	0 40·5	1 32·0	2 23·4	3 56	4
16 0	20 0	6 31·2	5 40·1	4 49·0	3 57·8	3 6·7	2 15·5	1 24·3	0 33·1	0 18·2	1 9·4	2 0·6	2 51·8	4 0	8 0
4	19 56	6 0·4	5 9·5	4 18·5	3 27·6	2 36·6	1 45·6	0 54·6	0 3·6	0 47·5	1 38·5	2 29·5	3 20·6	4	7 56
8	52	5 29·3	4 38·5	3 47·8	2 57·0	2 6·2	1 15·4	0 24·6	0 26·3	1 17·2	2 8·0	2 58·8	3 49·6	8	52
12	48	4 58·0	4 7·4	3 16·8	2 26·2	1 35·6	0 44·9	0 5·8	0 56·4	1 47·1	2 37·7	3 28·3	4 18·9	12	48
16	44	4 26·4	3 36·0	2 45·6	1 55·1	1 4·7	0 14·2	0 36·3	1 26·8	2 17·2	3 7·7	3 58·1	4 48·5	16	44
20	40	3 54·6	3 4·3	2 14·0	1 23·7	0 33·5	0 16·9	1 7·2	1 57·4	2 47·7	3 38·0	4 28·3	5 18·4	20	40
24	36	3 22·5	2 32·4	1 42·3	0 52·2	0 2·1	0 48·1	1 38·2	2 28·3	3 18·4	4 8·5	4 58·6	5 48·6	24	36
28	32	2 50·1	2 0·2	1 10·3	0 20·3	0 29·6	1 19·6	2 9·5	2 59·4	3 49·3	4 39·3	5 29·2	6 19·0	28	32
32	28	2 17·7	1 27·9	0 38·1	0 11·8	1 1·6	1 51·3	2 41·1	3 30·8	4 20·5	5 10·3	6 0·0	6 49·7	32	28
36	24	1 44·9	0 55·3	0 5·6	0 44·1	1 33·7	2 23·3	3 12·9	4 2·5	4 52·1	5 41·7	6 31·2	7 20·6	36	24
40	20	1 11·9	0 22·4	0 27·1	1 16·6	2 6·0	2 55·5	3 45·0	4 34·4	5 23·8	6 13·2	7 2·5	7 51·8	40	20
44	16	0 38·7	0 10·7	1 0·0	1 49·3	2 38·6	3 27·9	4 17·2	5 6·5	5 55·8	6 45·0	7 34·1	8 23·2	44	16
48	12	0 5·4	0 43·9	1 33·1	2 22·3	3 11·4	4 0·6	4 49·7	5 38·8	6 27·9	7 16·9	8 5·9	8 54·8	48	12
52	8	0 28·2	1 17·3	2 6·3	2 55·4	3 44·4	4 33·4	5 22·3	6 11·3	7 0·2	7 49·1	8 37·9	9 26·7	52	8
16 56	4	1 2·0	1 50·9	2 39·8	3 28·7	4 17·6	5 6·4	5 55·3	6 44·0	7 32·8	8 21·5	9 10·2	9 58·8	4 56	4
17 0	19 0	1 35·9	2 24·6	3 13·4	4 2·2	4 50·9	5 39·6	6 28·3	7 16·9	8 5·6	8 54·2	9 42·6	10 31·1	5 0	7 0
4	18 56	2 10·0	2 58·6	3 47·3	4 35·9	5 24·5	6 13·1	7 1·7	7 50·2	8 38·6	9 27·0	10 15·4	11 3·6	4	6 56
8	52	2 44·2	3 32·7	4 21·3	5 9·8	5 58·2	6 46·7	7 35·1	8 23·4	9 11·7	10 0·0	10 48·2	11 36·3	8	52
12	48	3 18·6	4 7·0	4 55·4	5 43·8	6 32·2	7 20·5	8 8·8	8 57·0	9 45·1	10 33·2	11 21·3	12 9·3	12	48
16	44	3 53·1	4 41·4	5 29·8	6 18·1	7 6·3	7 54·5	8 42·6	9 30·6	10 18·6	11 6·6	11 54·5	12 42·4	16	44
20	40	4 27·8	5 16·0	6 4·3	6 52·4	7 40·5	8 28·6	9 16·6	10 4·5	10 52·4	11 40·3	12 28·0	13 15·6	20	40
24	36	5 2·6	5 50·7	6 38·9	7 26·9	8 14·9	9 2·8	9 50·7	10 38·5	11 26·3	12 14·0	13 1·6	13 49·1	24	36
28	32	5 37·6	6 25·6	7 13·6	8 1·6	8 49·4	9 37·2	10 25·0	11 12·7	12 0·3	12 47·9	13 35·3	14 22·7	28	32
32	28	6 12·7	7 0·6	7 48·5	8 36·3	9 24·1	10 11·8	10 59·5	11 47·1	12 34·6	13 22·0	14 9·3	14 56·5	32	28
36	24	6 47·9	7 35·7	8 23·5	9 11·3	9 58·9	10 46·6	11 34·1	12 21·5	13 8·9	13 56·2	14 43·4	15 30·4	36	24
40	20	7 23·1	8 10·9	8 58·6	9 46·3	10 33·9	11 21·4	12 8·9	12 56·2	13 43·4	14 30·6	15 17·6	16 4·6	40	20
44	16	7 58·6	8 46·2	9 33·8	10 21·4	11 8·9	11 56·3	12 43·6	13 30·9	14 18·0	15 5·1	15 52·0	16 38·9	44	16
48	12	8 34·0	9 21·6	10 9·2	10 56·7	11 44·1	12 31·4	13 18·7	14 5·8	14 52·9	15 39·8	16 26·7	17 13·4	48	12
52	8	9 9·6	9 57·1	10 44·7	11 32·1	12 19·4	13 6·6	13 53·7	14 40·7	15 27·7	16 14·6	17 1·3	17 47·9	52	8
17 56	4	9 45·2	10 32·7	11 20·1	12 7·5	12 54·7	13 41·9	14 28·9	15 15·9	16 2·7	16 49·4	17 36·1	18 22·5	5 56	4
18 0	18 0	10 21·0	11 8·4	11 55·8	12 43·0	13 30·2	14 17·3	15 4·3	15 51·1	16 37·9	17 24·5	18 11·0	18 57·3	6 0	6 0

Crossing this line is also equivalent to a change of sign in the altitude from + to − or *vice versâ*.

LATITUDE 54°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.	
	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	36 0·0	37 0·0	38 0·0	39 0·0	40 0·0	41 0·0	42 0·0	43 0·0	44 0·0	45 0·0	46 0·0	47 0·0	48 0·0	0 0
23 56	35 59·6	36 59·6	37 59·6	38 59·6	39 59·6	40 59·6	41 59·6	42 59·6	43 59·6	44 59·6	45 59·6	46 59·5	47 59·5	4
52	35 58·5	36 58·5	37 58·5	38 58·4	39 58·4	40 58·4	41 58·4	42 58·3	43 58·3	44 58·3	45 58·3	46 58·2	47 58·2	8
48	35 56·6	36 56·5	37 56·5	38 56·4	39 56·3	40 56·3	41 56·3	42 56·2	43 56·2	44 56·2	45 56·1	46 56·0	47 56·0	12
44	35 53·9	36 53·8	37 53·8	38 53·7	39 53·6	40 53·5	41 53·5	42 53·4	43 53·3	44 53·2	45 53·1	46 52·9	47 52·8	16
40	35 50·5	36 50·4	37 50·3	38 50·1	39 50·0	40 49·9	41 49·8	42 49·6	43 49·5	44 49·3	45 49·1	46 48·9	47 48·7	20
36	35 46·4	36 46·2	37 46·0	38 45·8	39 45·6	40 45·4	41 45·2	42 45·0	43 44·8	44 44·6	45 44·3	46 44·1	47 43·8	24
32	35 41·4	36 41·2	37 40·9	38 40·6	39 40·4	40 40·1	41 39·9	42 39·6	43 39·3	44 39·0	45 38·7	46 38·3	47 38·0	28
28	35 35·8	36 35·5	37 35·2	38 34·8	39 34·5	40 34·2	41 33·8	42 33·5	43 33·1	44 32·7	45 32·3	46 31·8	47 31·4	32
24	35 29·4	36 29·0	37 28·6	38 28·1	39 27·7	40 27·3	41 26·8	42 26·4	43 25·9	44 25·4	45 24·9	46 24·4	47 23·8	36
20	35 22·2	36 21·7	37 21·2	38 20·7	39 20·2	40 19·7	41 19·1	42 18·6	43 18·0	44 17·4	45 16·7	46 16·1	47 15·4	40
16	35 14·3	36 13·7	37 13·1	38 12·5	39 11·9	40 11·3	41 10·6	42 10·0	43 9·3	44 8·5	45 7·8	46 7·0	47 6·1	44
12	35 5·7	36 5·0	37 4·3	38 3·6	39 2·9	40 2·1	41 1·4	42 0·6	42 59·8	43 58·9	44 58·1	45 57·2	46 56·2	48
8	34 56·4	35 55·6	36 54·8	37 53·9	38 53·1	39 52·2	40 51·3	41 50·4	42 49·4	43 48·4	44 47·3	45 46·2	46 45·1	52
4	34 46·4	35 45·4	36 44·5	37 43·5	38 42·5	39 41·5	40 40·5	41 39·4	42 38·3	43 37·2	44 36·0	45 34·8	46 33·5	0 56
23 0	34 35·6	35 34·6	36 33·5	37 32·4	38 31·3	39 30·2	40 29·0	41 27·8	42 26·5	43 25·2	44 23·8	45 22·4	46 20·9	1 0
22 56	34 24·2	35 23·0	36 21·8	37 20·6	38 19·3	39 18·0	40 16·7	41 15·3	42 13·9	43 12·4	44 10·9	45 9·3	46 7·6	4
52	34 12·1	35 10·8	36 9·4	37 8·0	38 6·5	39 5·1	40 3·6	41 2·1	42 0·5	42 58·8	43 57·1	44 55·4	45 53·5	8
48	33 59·3	34 57·8	35 56·3	36 54·7	37 53·1	38 51·5	39 49·8	40 48·2	41 46·4	42 44·6	43 42·6	44 40·7	45 38·6	12
44	33 45·8	34 44·2	35 42·5	36 40·8	37 39·0	38 37·2	39 35·4	40 33·5	41 31·5	42 29·5	43 27·4	44 25·2	45 23·0	16
40	33 31·6	34 29·8	35 28·0	36 26·1	37 24·2	38 22·2	39 20·2	40 18·2	41 16·0	42 13·8	43 11·4	44 9·1	45 6·6	20
36	33 16·9	34 14·9	35 12·9	36 10·8	37 8·7	38 6·6	39 4·4	40 2·1	40 59·8	41 57·4	42 54·9	43 52·3	44 49·6	24
32	33 1·4	33 59·2	34 57·0	35 54·8	36 52·5	37 50·2	38 47·8	39 45·3	40 42·8	41 40·1	42 37·4	43 34·6	44 31·7	28
28	32 45·4	33 43·1	34 40·7	35 38·3	36 35·8	37 33·3	38 30·7	39 28·0	40 25·3	41 22·4	42 19·5	43 16·5	44 13·3	32
24	32 28·6	33 26·1	34 23·6	35 21·0	36 18·3	37 15·6	38 12·8	39 9·9	40 7·0	41 3·9	42 0·7	42 57·5	43 54·1	36
20	32 11·4	33 8·7	34 6·0	35 3·2	36 0·3	36 57·4	37 54·4	38 51·3	39 48·1	40 44·8	41 41·5	42 38·0	43 34·4	40
16	31 53·4	32 50·5	33 47·6	34 44·7	35 41·6	36 38·4	37 35·2	38 31·9	39 28·5	40 25·0	41 21·4	42 17·7	43 13·9	44
12	31 34·9	32 31·9	33 28·7	34 25·6	35 22·3	36 18·9	37 15·5	38 12·0	39 8·4	40 4·7	41 0·9	41 57·0	42 52·9	48
8	31 15·9	32 12·7	33 9·3	34 6·0	35 2·5	35 58·9	36 55·3	37 51·6	38 47·7	39 43·7	40 39·7	41 35·5	42 31·2	52
4	30 56·2	31 52·7	32 49·2	33 45·6	34 41·9	35 38·2	36 34·3	37 30·4	38 26·4	39 22·2	40 17·9	41 13·5	42 8·9	1 56
22 0	30 36·0	31 32·3	32 28·6	33 24·8	34 20·9	35 17·0	36 12·9	37 8·8	38 4·5	39 0·1	39 55·6	40 50·9	41 46·1	2 0
21 56	30 15·2	31 11·3	32 7·4	33 3·4	33 59·3	34 55·1	35 50·9	36 46·5	37 42·0	38 37·4	39 32·6	40 27·7	41 22·7	4
52	29 53·9	30 49·8	31 45·7	32 41·5	33 37·2	34 32·8	35 28·3	36 23·7	37 19·0	38 14·1	39 9·1	40 4·0	40 58·7	8
48	29 32·1	30 27·8	31 23·5	32 19·1	33 14·6	34 10·0	35 5·2	36 0·4	36 55·4	37 50·3	38 45·1	39 39·7	40 34·2	12
44	29 9·8	30 5·3	31 0·8	31 56·1	32 51·4	33 46·6	34 41·6	35 36·6	36 31·4	37 26·1	38 20·6	39 15·0	40 9·3	16
40	28 46·9	29 42·3	30 37·5	31 32·7	32 27·8	33 22·7	34 17·6	35 12·3	36 6·9	37 1·3	37 55·6	38 49·8	39 43·8	20
36	28 23·6	29 18·7	30 13·8	31 8·8	32 3·6	32 58·3	33 52·9	34 47·5	35 41·8	36 36·0	37 30·1	38 24·1	39 17·8	24
32	27 59·8	28 54·7	29 49·6	30 44·3	31 38·9	32 33·4	33 27·9	34 22·2	35 16·3	36 10·3	37 4·1	37 57·8	38 51·3	28
28	27 35·6	28 30·3	29 24·9	30 19·4	31 13·8	32 8·1	33 2·4	33 56·5	34 50·4	35 44·1	36 37·8	37 31·2	38 24·5	32
24	27 10·9	28 5·4	28 59·8	29 54·1	30 48·3	31 42·4	32 36·4	33 30·3	34 24·0	35 17·5	36 10·9	37 4·2	37 57·2	36
20	26 45·6	27 39·9	28 34·2	29 28·3	30 22·3	31 16·2	32 10·0	33 3·6	33 57·1	34 50·4	35 43·6	36 36·6	37 29·4	40
16	26 20·1	27 14·2	28 8·2	29 2·1	29 55·9	30 49·6	31 43·1	32 36·5	33 29·8	34 22·9	35 15·9	36 8·7	37 1·3	44
12	25 54·0	26 47·9	27 41·8	28 35·5	29 29·1	30 22·5	31 15·9	32 9·1	33 2·1	33 55·0	34 47·8	35 40·4	36 32·8	48
8	25 27·6	26 21·3	27 14·9	28 8·4	29 1·8	29 55·1	30 48·2	31 41·2	32 34·1	33 26·7	34 19·3	35 11·6	36 3·8	52
4	25 0·8	25 54·3	26 47·7	27 40·9	28 34·1	29 27·2	30 20·1	31 12·9	32 5·6	32 58·1	33 50·4	34 42·6	35 34·6	2 56
21 0	24 33·6	25 26·9	26 20·1	27 13·1	28 6·1	28 59·0	29 51·7	30 44·3	31 36·8	32 29·1	33 21·2	34 13·1	35 4·9	3 0

LATITUDE 54°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.											Westerly Hour Angle.	
	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	49 0·0	50 0·0	51 0·0	52 0·0	53 0·0	54 0·0	55 0·0	56 0·0	57 0·0	58 0·0	59 0·0	60 0·0	0 0
23 56	48 59·5	49 59·5	50 59·5	51 59·5	52 59·5	53 59·5	54 59·5	55 59·5	56 59·5	57 59·4	58 59·4	59 59·3	4
52	48 58·2	49 58·2	50 58·1	51 58·1	52 58·1	53 58·0	54 58·0	55 57·9	56 57·9	57 57·8	58 57·8	59 57·7	8
48	48 55·9	49 55·8	50 55·7	51 55·6	52 55·6	53 55·5	54 55·5	55 55·4	56 55·3	57 55·2	58 55·0	59 54·9	12
44	48 52·7	49 52·6	50 52·4	51 52·3	52 52·2	53 52·1	54 51·9	55 51·8	56 51·6	57 51·4	58 51·2	59 51·0	16
40	48 48·5	49 48·4	50 48·2	51 48·0	52 47·8	53 47·6	54 47·3	55 47·1	56 46·7	57 46·5	58 46·3	59 46·0	20
36	48 43·5	49 43·3	50 43·0	51 42·7	52 42·4	53 42·1	54 41·8	55 41·5	56 41·1	57 40·7	58 40·3	59 39·8	24
32	48 37·7	49 37·3	50 37·0	51 36·6	52 36·2	53 35·8	54 35·4	55 34·9	56 34·4	57 33·9	58 33·3	59 32·7	28
28	48 31·0	49 30·5	50 30·0	51 29·5	52 29·0	53 28·4	54 27·8	55 27·2	56 26·6	57 25·9	58 25·2	59 24·4	32
24	48 23·2	49 22·7	50 22·0	51 21·4	52 20·8	53 20·1	54 19·4	55 18·6	56 17·8	57 16·9	58 16·0	59 15·0	36
20	48 14·7	49 14·0	50 13·3	51 12·5	52 11·7	53 10·8	54 10·0	55 9·0	56 8·0	57 6·9	58 5·8	59 4·6	40
16	48 5·3	49 4·4	50 3·5	51 2·6	52 1·7	53 0·6	53 59·6	54 58·5	55 57·3	56 56·0	57 54·7	58 53·2	44
12	47 55·2	48 54·1	49 53·0	50 51·9	51 50·8	52 49·6	53 48·3	54 47·0	55 45·6	56 44·1	57 42·5	58 40·8	48
8	47 44·0	48 42·8	49 41·6	50 40·3	51 39·0	52 37·6	53 36·1	54 34·6	55 33·0	56 31·3	57 29·5	58 27·5	52
4	47 32·2	48 30·8	49 29·4	50 27·9	51 26·3	52 24·7	53 23·0	54 21·2	55 19·4	56 17·4	57 15·4	58 13·2	0 56
23 0	47 19·4	48 17·8	49 16·2	50 14·5	51 12·8	52 10·9	53 9·0	54 7·0	55 4·9	56 2·7	57 0·4	57 58·0	1 0
22 56	47 5·9	48 4·2	49 2·4	50 0·5	50 58·5	51 56·4	52 54·3	53 52·0	54 49·6	55 47·1	56 44·4	57 41·6	4
52	46 51·6	47 49·6	48 47·5	49 45·4	50 43·2	51 41·0	52 38·6	53 36·1	54 33·4	55 30·6	56 27·7	57 24·6	8
48	46 36·5	47 34·3	48 32·1	49 29·7	50 27·3	51 24·8	52 22·2	53 19·4	54 16·5	55 13·4	56 10·2	57 6·8	12
44	46 20·7	47 18·3	48 15·8	49 13·2	50 10·5	51 7·7	52 4·8	53 1·7	53 58·5	54 55·2	55 51·7	56 48·0	16
40	46 4·1	47 1·4	47 58·7	48 55·9	49 53·0	50 50·0	51 46·8	52 43·5	53 40·0	54 36·4	55 32·5	56 28·5	20
36	45 46·8	46 44·0	47 41·0	48 37·9	49 34·7	50 31·4	51 27·9	52 24·3	53 20·5	54 16·6	55 12·5	56 8·1	24
32	45 28·7	46 25·7	47 22·5	48 19·2	49 15·8	50 12·2	51 8·5	52 4·6	53 0·5	53 56·3	54 51·8	55 47·1	28
28	45 10·1	46 6·7	47 3·3	47 59·7	48 56·0	49 52·2	50 48·2	51 44·0	52 39·6	53 35·0	54 30·2	55 25·2	32
24	44 50·6	45 47·0	46 43·4	47 39·5	48 35·5	49 31·4	50 27·2	51 22·7	52 18·0	53 13·2	54 8·1	55 2·7	36
20	44 30·7	45 26·9	46 23·0	47 18·8	48 14·5	49 10·1	50 5·5	51 0·7	51 55·7	52 50·5	53 45·1	54 39·4	40
16	44 10·0	45 5·9	46 1·7	46 57·4	47 52·9	48 48·2	49 43·3	50 38·2	51 32·9	52 27·4	53 21·6	54 15·6	44
12	43 48·7	44 44·4	45 39·9	46 35·3	47 30·5	48 25·5	49 20·4	50 15·0	51 9·4	52 3·6	52 57·5	53 51·1	48
8	43 26·8	44 22·2	45 17·5	46 12·6	47 7·5	48 2·3	48 56·8	49 51·1	50 45·2	51 39·1	52 32·7	53 26·0	52
4	43 4·2	43 59·4	44 54·4	45 49·2	46 43·9	47 38·4	48 32·7	49 26·8	50 20·6	51 14·1	52 7·4	53 0·3	1 56
22 0	42 41·2	43 36·1	44 30·8	45 25·4	46 19·8	47 14·0	48 8·1	49 1·8	49 55·3	50 48·5	51 41·5	52 34·1	2 0
21 56	42 17·5	43 12·2	44 6·7	45 1·0	45 55·1	46 49·0	47 42·8	48 36·2	49 29·4	50 22·3	51 15·0	52 7·3	4
52	41 53·3	42 47·7	43 42·0	44 36·0	45 29·9	46 23·5	47 16·9	48 10·1	49 3·0	49 55·6	50 48·0	51 40·0	8
48	41 28·5	42 22·7	43 16·7	44 10·5	45 4·1	45 57·5	46 50·6	47 43·5	48 36·2	49 28·5	50 20·7	51 12·4	12
44	41 3·4	41 57·3	42 51·0	43 44·5	44 37·8	45 31·0	46 23·9	47 16·5	48 8·8	49 0·9	49 52·7	50 44·1	16
40	40 37·6	41 31·3	42 24·8	43 18·1	44 11·1	45 4·0	45 56·6	46 48·9	47 41·0	48 32·8	49 24·3	50 15·4	20
36	40 11·4	41 4·8	41 58·1	42 51·1	43 43·9	44 36·5	45 28·8	46 20·9	47 12·7	48 4·2	48 55·4	49 46·3	24
32	39 44·7	40 37·9	41 30·9	42 23·7	43 16·3	44 8·6	45 0·7	45 52·5	46 44·0	47 35·3	48 26·2	49 16·8	28
28	39 17·6	40 10·6	41 3·3	41 55·8	42 48·1	43 40·2	44 32·1	45 23·6	46 14·9	47 5·8	47 56·5	48 46·8	32
24	38 50·1	39 42·8	40 35·3	41 27·6	42 19·7	43 11·5	44 3·1	44 54·4	45 45·4	46 36·1	47 26·5	48 16·5	36
20	38 22·1	39 14·6	40 6·8	40 58·9	41 50·7	42 42·3	43 33·7	44 24·7	45 15·5	46 5·9	46 56·1	47 45·9	40
16	37 53·7	38 46·0	39 38·0	40 29·8	41 21·4	42 12·8	43 4·0	43 54·8	44 45·3	45 35·5	46 25·4	47 14·9	44
12	37 25·0	38 17·0	39 8·8	40 0·4	40 51·8	41 42·9	42 33·8	43 24·4	44 14·7	45 4·6	45 54·3	46 43·6	48
8	36 55·8	37 47·7	38 39·3	39 30·7	40 21·8	41 12·7	42 3·4	42 53·7	43 43·7	44 33·5	45 23·0	46 12·0	52
4	36 26·4	37 18·0	38 9·4	39 0·5	39 51·4	40 42·1	41 32·6	42 22·7	43 12·5	44 2·0	44 51·3	45 40·1	2 56
21 0	35 56·5	36 47·9	37 39·1	38 30·1	39 20·8	40 11·3	41 1·5	41 51·4	42 41·0	43 30·3	44 19·4	45 8·0	3 0

LATITUDE 54°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.	
	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
21 0	24 33·6	25 26·9	26 20·1	27 13·1	28 6·1	28 59·0	29 51·7	30 44·3	31 36·8	32 29·1	33 21·2	34 13·1	35 4·9	3 0
20 56	24 5·9	24 59·0	25 52·1	26 45·0	27 37·8	28 30·5	29 23·0	30 15·4	31 7·7	31 59·8	32 51·6	33 43·4	34 34·9	4
52	23 38·0	24 30·9	25 23·7	26 16·4	27 9·0	28 1·5	28 53·8	29 46·0	30 38·1	31 30·0	32 21·7	33 13·2	34 4·6	8
48	23 9·6	24 2·3	24 55·0	25 47·5	26 39·9	27 32·2	28 24·3	29 16·3	30 8·2	30 59·9	31 51·5	32 42·8	33 34·0	12
44	22 40·9	23 33·5	24 25·9	25 18·3	26 10·5	27 2·6	27 54·6	28 46·4	29 38·1	30 29·6	31 21·0	32 12·2	33 3·2	16
40	22 11·9	23 4·3	23 56·6	24 48·8	25 40·8	26 32·7	27 24·5	28 16·1	29 7·6	29 59·0	30 50·2	31 41·2	32 32·0	20
36	21 42·6	22 34·8	23 26·9	24 18·9	25 10·7	26 2·5	26 54·1	27 45·6	28 36·9	29 28·0	30 19·0	31 9·8	32 0·4	24
32	21 12·9	22 4·9	22 56·8	23 48·6	24 40·3	25 31·9	26 23·3	27 14·6	28 5·8	28 56·8	29 47·5	30 38·2	31 28·6	28
28	20 43·0	21 34·8	22 26·6	23 18·2	24 9·7	25 1·1	25 52·4	26 43·5	27 34·5	28 25·3	29 15·9	30 6·4	30 56·7	32
24	20 12·7	21 4·4	21 55·9	22 47·4	23 38·7	24 30·0	25 21·1	26 12·1	27 2·9	27 53·6	28 44·0	29 34·4	30 24·5	36
20	19 42·1	20 33·6	21 25·1	22 16·4	23 7·6	23 58·7	24 49·6	25 40·4	26 31·0	27 21·5	28 11·8	29 2·0	29 51·9	40
16	19 11·4	20 2·7	20 54·0	21 45·1	22 36·1	23 27·0	24 17·8	25 8·4	25 58·9	26 49·2	27 39·4	28 29·5	29 19·3	44
12	18 40·3	19 31·5	20 22·6	21 13·5	22 4·4	22 55·2	23 45·8	24 36·3	25 26·6	26 16·8	27 6·8	27 56·6	28 46·3	48
8	18 8·9	18 59·9	19 50·9	20 41·7	21 32·4	22 23·0	23 13·5	24 3·9	24 54·1	25 44·1	26 34·0	27 23·8	28 13·3	52
4	17 37·3	18 28·2	19 19·0	20 9·6	21 0·2	21 50·7	22 41·0	23 31·2	24 21·3	25 11·2	26 1·0	26 50·6	27 40·0	3 56
20 0	17 5·5	17 56·2	18 46·9	19 37·4	20 27·8	21 18·1	22 8·3	22 58·4	23 48·3	24 38·1	25 27·7	26 17·1	27 6·4	4 0
19 56	16 33·4	17 24·0	18 14·5	19 4·9	19 55·2	20 45·4	21 35·5	22 25·4	23 15·2	24 4·9	24 54·4	25 43·7	26 32·9	4
52	16 1·1	16 51·6	17 42·0	18 32·2	19 22·4	20 12·5	21 2·4	21 52·2	22 41·9	23 31·4	24 20·8	25 10·0	25 59·0	8
48	15 28·6	16 18·9	17 9·2	17 59·3	18 49·3	19 39·3	20 29·1	21 18·8	22 8·4	22 57·8	23 47·1	24 36·2	25 25·1	12
44	14 55·9	15 46·1	16 36·2	17 26·2	18 16·1	19 5·9	19 55·6	20 45·2	21 34·6	22 23·9	23 13·1	24 2·1	24 51·0	16
40	14 23·0	15 13·1	16 3·0	16 52·9	17 42·7	18 32·4	19 22·0	20 11·5	21 0·9	21 50·1	22 39·1	23 28·1	24 16·8	20
36	13 49·9	14 39·9	15 29·7	16 19·5	17 9·2	17 58·8	18 48·2	19 37·6	20 26·8	21 15·9	22 4·9	22 53·7	23 42·4	24
32	13 16·6	14 6·5	14 56·2	15 45·9	16 35·5	17 25·0	18 14·4	19 3·7	19 52·8	20 41·8	21 30·6	22 19·3	23 7·9	28
28	12 43·2	13 32·9	14 22·5	15 12·1	16 1·5	16 50·9	17 40·2	18 29·4	19 18·5	20 7·4	20 56·2	21 44·8	22 33·3	32
24	12 9·6	12 59·2	13 48·8	14 38·2	15 27·6	16 16·9	17 6·1	17 55·2	18 44·2	19 33·0	20 21·7	21 10·2	21 58·6	36
20	11 35·8	12 25·3	13 14·8	14 4·1	14 53·4	15 42·6	16 31·8	17 20·8	18 9·7	18 58·4	19 47·1	20 35·6	21 23·9	40
16	11 2·0	11 51·4	12 40·8	13 30·0	14 19·2	15 8·3	15 57·3	16 46·2	17 35·0	18 23·7	19 12·3	20 0·7	20 49·0	44
12	10 27·9	11 17·2	12 6·5	12 55·7	13 44·8	14 33·8	15 22·8	16 11·7	17 0·4	17 49·0	18 37·5	19 25·9	20 14·1	48
8	9 53·7	10 43·0	11 32·1	12 21·3	13 10·3	13 59·3	14 48·1	15 36·9	16 25·6	17 14·2	18 2·6	18 50·9	19 39·1	52
4	9 19·4	10 8·6	10 57·7	11 46·7	12 35·7	13 24·6	14 13·4	15 2·1	15 50·7	16 39·2	17 27·6	18 15·9	19 4·0	4 56
19 0	8 45·0	9 34·1	10 23·1	11 12·1	12 1·0	12 49·8	13 38·5	14 27·2	15 15·7	16 4·2	16 52·5	17 40·8	18 28·9	5 0
18 56	8 10·5	8 59·5	9 48·5	10 37·4	11 26·2	12 15·0	13 3·7	13 52·3	14 40·8	15 29·2	16 17·5	17 5·7	17 53·8	4
52	7 35·9	8 24·8	9 13·7	10 2·6	10 51·3	11 40·0	12 28·7	13 17·2	14 5·7	14 54·1	15 42·4	16 30·5	17 18·6	8
48	7 1·2	7 50·1	8 38·9	9 27·7	10 16·4	11 5·1	11 53·7	12 42·2	13 30·6	14 19·0	15 7·2	15 55·4	16 43·4	12
44	6 26·4	7 15·2	8 4·0	8 52·7	9 41·4	10 30·0	11 18·6	12 7·1	12 55·5	13 43·8	14 32·0	15 20·1	16 8·1	16
40	5 51·5	6 40·3	7 29·0	8 17·7	9 6·3	9 54·9	10 43·4	11 31·9	12 20·3	13 8·6	13 56·7	14 44·8	15 32·8	20
36	5 16·5	6 5·2	6 53·9	7 42·6	8 31·2	9 19·8	10 8·3	10 56·7	11 45·1	12 33·4	13 21·5	14 9·6	14 57·6	24
32	4 41·5	5 30·2	6 18·9	7 7·5	7 56·1	8 44·6	9 33·1	10 21·5	11 9·8	11 58·0	12 46·2	13 34·3	14 22·3	28
28	4 6·5	4 55·2	5 43·8	6 32·4	7 20·9	8 9·4	8 57·9	9 46·3	10 34·6	11 22·8	12 11·0	12 59·1	13 47·1	32
24	3 31·4	4 20·0	5 8·6	5 57·2	6 45·7	7 34·2	8 22·6	9 11·0	9 59·3	10 47·5	11 35·7	12 23·8	13 11·8	36
20	2 56·2	3 44·8	4 33·4	5 21·9	6 10·4	6 58·9	7 47·3	8 35·7	9 24·0	10 12·2	11 0·4	11 48·6	12 36·6	40
16	2 21·0	3 9·6	3 58·1	4 46·6	5 35·1	6 23·6	7 12·0	8 0·5	8 48·8	9 37·1	10 25·2	11 13·4	12 1·4	44
12	1 45·8	2 34·3	3 22·8	4 11·3	4 59·8	5 48·3	6 36·7	7 25·2	8 13·5	9 1·8	9 50·0	10 38·2	11 26·3	48
8	1 10·6	1 59·1	2 47·6	3 36·1	4 24·6	5 13·1	6 1·5	6 49·9	7 38·3	8 26·6	9 14·8	10 3·0	10 51·1	52
4	0 35·3	1 23·8	2 12·3	3 0·8	3 49·3	4 37·8	5 26·3	6 14·7	7 3·1	7 51·4	8 39·7	9 27·9	10 16·0	5 56
18 0	0 0·0	0 48·5	1 37·1	2 25·6	3 14·1	4 2·6	4 51·1	5 39·5	6 27·9	7 16·2	8 4·6	8 52·8	9 41·0	6 0

The thin horizontal line indicates the passage over the Prime Vertical.

LATITUDE 54°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.
	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
21 0	35 56·5	36 47·9	37 39·1	38 30·1	39 20·8	40 11·3	41 1·5	41 51·4	42 41·0	43 30·3	44 19·4	45 8·0	3 0
20 56	35 26·3	36 17·5	37 8·5	37 59·3	38 49·8	39 40·1	40 30·1	41 19·8	42 9·2	42 58·3	43 47·2	44 35·6	4
52	34 55·8	35 46·8	36 37·6	37 28·1	38 18·4	39 8·5	39 58·3	40 47·8	41 37·0	42 26·0	43 14·6	44 2·9	8
48	34 25·0	35 15·8	36 6·4	36 56·8	37 46·9	38 36·8	39 26·4	40 15·7	41 4·7	41 53·5	42 41·9	43 30·0	12
44	33 54·0	34 44·6	35 35·0	36 25·1	37 15·0	38 4·7	38 54·2	39 43·3	40 32·2	41 20·7	42 9·0	42 56·9	16
40	33 22·6	34 13·0	35 3·2	35 53·1	36 42·9	37 32·4	38 21·7	39 10·7	39 59·4	40 47·7	41 35·8	42 23·5	20
36	32 50·9	33 41·1	34 31·2	35 21·0	36 10·6	37 0·0	37 49·1	38 37·9	39 26·4	40 14·6	41 2·6	41 50·1	24
32	32 18·9	33 9·0	33 58·9	34 48·5	35 37·9	36 27·2	37 16·1	38 4·8	38 53·1	39 41·2	40 28·9	41 16·3	28
28	31 46·8	32 36·7	33 26·4	34 15·9	35 5·2	35 54·2	36 43·0	37 31·5	38 19·7	39 7·7	39 55·3	40 42·6	32
24	31 14·5	32 4·2	32 53·8	33 43·1	34 32·3	35 21·2	36 9·8	36 58·0	37 46·1	38 33·9	39 21·4	40 8·5	36
20	30 41·7	31 31·4	32 20·8	33 10·0	33 59·0	34 47·7	35 36·2	36 24·4	37 12·3	38 0·0	38 47·3	39 34·3	40
16	30 8·9	30 58·4	31 47·6	32 36·6	33 25·5	34 14·1	35 2·5	35 50·6	36 38·4	37 25·9	38 13·1	39 0·0	44
12	29 35·8	30 25·2	31 14·3	32 3·2	32 51·9	33 40·4	34 28·7	35 16·7	36 4·3	36 51·7	37 38·8	38 25·5	48
8	29 2·7	29 51·9	30 40·8	31 29·6	32 18·2	33 6·6	33 54·7	34 42·6	35 30·1	36 17·4	37 4·4	37 51·0	52
4	28 29·2	29 18·3	30 7·2	30 55·8	31 44·3	32 32·5	33 20·6	34 8·3	34 55·7	35 42·9	36 29·8	37 16·3	3 56
20 0	27 55·6	28 44·5	29 33·3	30 21·9	31 10·3	31 58·4	32 46·3	33 33·9	34 21·3	35 8·3	35 55·2	36 41·6	4 0
19 56	27 21·9	28 10·7	28 59·4	29 47·8	30 36·0	31 23·9	32 11·7	32 59·3	33 46·6	34 33·6	35 20·4	36 6·8	4
52	26 47·9	27 36·7	28 25·3	29 13·6	30 1·7	30 49·6	31 37·3	32 24·7	33 11·9	33 58·9	34 45·6	35 31·9	8
48	26 13·9	27 2·5	27 51·0	28 39·2	29 27·2	30 15·0	31 2·7	31 50·0	32 37·1	33 24·0	34 10·6	34 56·9	12
44	25 39·7	26 28·2	27 16·6	28 4·7	28 52·6	29 40·4	30 27·9	31 15·2	32 2·3	32 49·1	33 35·6	34 21·8	16
40	25 5·4	25 53·8	26 42·1	27 30·1	28 18·0	29 5·6	29 53·1	30 40·3	31 27·3	32 14·0	33 0·5	33 46·7	20
36	24 30·9	25 19·3	26 7·4	26 55·4	27 43·2	28 30·8	29 18·2	30 5·4	30 52·3	31 39·0	32 25·5	33 11·6	24
32	23 56·4	24 44·6	25 32·8	26 20·7	27 8·4	27 56·0	28 43·3	29 30·4	30 17·3	31 3·9	31 50·3	32 36·4	28
28	23 21·7	24 9·9	24 57·9	25 45·8	26 33·5	27 21·0	28 8·2	28 55·3	29 42·1	30 28·7	31 15·1	32 1·1	32
24	22 46·9	23 35·0	24 23·0	25 10·8	25 58·4	26 45·9	27 33·2	28 20·2	29 7·0	29 53·5	30 39·9	31 25·9	36
20	22 12·1	23 0·2	23 48·1	24 35·8	25 23·4	26 10·8	26 58·0	27 45·0	28 31·8	29 18·3	30 4·7	30 50·7	40
16	21 37·2	22 25·2	23 13·1	24 0·8	24 48·3	25 35·7	26 22·9	27 9·8	27 56·5	28 43·1	29 29·4	30 15·4	44
12	21 2·2	21 50·2	22 38·1	23 25·7	24 13·2	25 0·5	25 47·6	26 34·5	27 21·2	28 7·8	28 54·1	29 40·1	48
8	20 27·2	21 15·1	22 2·9	22 50·5	23 38·0	24 25·3	25 12·4	25 59·3	26 46·0	27 32·5	28 18·9	29 4·9	52
4	19 52·0	20 39·9	21 27·7	22 15·3	23 2·7	23 50·0	24 37·1	25 24·0	26 10·7	26 57·2	27 43·6	28 29·6	4 56
19 0	19 16·9	20 4·8	20 52·5	21 40·1	22 27·5	23 14·8	24 1·9	24 48·8	25 35·5	26 22·0	27 8·3	27 54·4	5 0
18 56	18 41·8	19 29·6	20 17·3	21 4·8	21 52·2	22 39·5	23 26·5	24 13·5	25 0·2	25 46·7	26 33·1	27 19·2	4
52	18 6·5	18 54·4	19 42·1	20 29·6	21 17·0	22 4·3	22 51·4	23 38·3	24 25·0	25 11·5	25 57·9	26 44·0	8
48	17 31·3	18 19·1	19 6·8	19 54·3	20 41·7	21 29·0	22 16·1	23 3·0	23 49·8	24 36·3	25 22·7	26 8·9	12
44	16 56·0	17 43·8	18 31·5	19 19·0	20 6·4	20 53·7	21 40·8	22 27·8	23 14·6	24 1·2	24 47·6	25 33·8	16
40	16 20·7	17 8·5	17 56·2	18 43·8	19 31·2	20 18·5	21 5·6	21 52·6	22 39·4	23 26·1	24 12·5	24 58·8	20
36	15 45·5	16 33·3	17 21·0	18 8·6	18 56·0	19 43·3	20 30·5	21 17·5	22 4·3	22 51·0	23 37·5	24 23·8	24
32	15 10·2	15 58·0	16 45·7	17 33·3	18 20·8	19 8·1	19 55·3	20 42·4	21 29·3	22 16·0	23 2·6	23 48·9	28
28	14 35·0	15 22·8	16 10·5	16 58·1	17 45·6	18 33·0	19 20·2	20 7·3	20 54·2	21 41·0	22 27·6	23 14·0	32
24	13 59·7	14 47·6	15 35·3	16 22·9	17 10·4	17 57·8	18 45·2	19 32·3	20 19·3	21 6·1	21 52·8	22 39·3	36
20	13 24·5	14 12·4	15 0·2	15 47·8	16 35·4	17 22·8	18 10·2	18 57·4	19 44·4	20 31·3	21 18·1	22 4·6	40
16	12 49·4	13 37·3	14 25·1	15 12·8	16 0·4	16 47·9	17 35·3	18 22·5	19 9·6	19 56·5	20 43·4	21 30·0	44
12	12 14·3	13 2·2	13 50·1	14 37·8	15 25·4	16 13·0	17 0·4	17 47·7	18 34·9	19 21·9	20 8·8	20 55·5	48
8	11 39·1	12 27·1	13 15·0	14 2·8	14 50·5	15 38·1	16 25·6	17 13·0	18 0·2	18 47·3	19 34·3	20 21·1	52
4	11 4·1	11 52·1	12 40·1	13 27·9	14 15·7	15 3·3	15 50·9	16 38·3	17 25·6	18 12·9	19 0·0	19 46·9	5 56
18 0	10 29·1	11 17·2	12 5·2	12 53·1	13 40·9	14 28·6	15 16·3	16 3·8	16 51·2	17 38·5	18 25·7	19 12·7	6 0

The thin horizontal line indicates the passage over the Prime Vertical.

LATITUDE 54°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *contrary Name to* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.	
	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	36 0·0	35 0·0	34 0·0	33 0·0	32 0·0	31 0·0	30 0·0	29 0·0	28 0·0	27 0·0	26 0·0	25 0·0	24 0·0	0 0
23 56	35 59·6	34 59·6	33 59·6	32 59·6	31 59·6	30 59·6	29 59·7	28 59·7	27 59·7	26 59·7	25 59·7	24 59·7	23 59·7	4
52	35 58·5	34 58·5	33 58·5	32 58·5	31 58·5	30 58·5	29 58·6	28 58·6	27 58·6	26 58·6	25 58·7	24 58·7	23 58·7	8
48	35 56·6	34 56·6	33 56·7	32 56·7	31 56·7	30 56·8	29 56·8	28 56·9	27 56·9	26 57·0	25 57·0	24 57·1	23 57·1	12
44	35 53·9	34 54·0	33 54·1	32 54·1	31 54·2	30 54·3	29 54·4	28 54·4	27 54·5	26 54·6	25 54·6	24 54·7	23 54·7	16
40	35 50·5	34 50·6	33 50·7	32 50·8	31 50·9	30 51·0	29 51·2	28 51·3	27 51·4	26 51·5	25 51·6	24 51·7	23 51·8	20
36	35 46·4	34 46·6	33 46·7	32 46·9	31 47·0	30 47·2	29 47·3	28 47·5	27 47·6	26 47·7	25 47·9	24 48·0	23 48·1	24
32	35 41·4	34 41·6	33 41·9	32 42·1	31 42·3	30 42·5	29 42·7	28 42·9	27 43·1	26 43·3	25 43·5	24 43·7	23 43·9	28
28	35 35·8	34 36·1	33 36·4	32 36·6	31 36·9	30 37·2	29 37·5	28 37·7	27 38·0	26 38·3	25 38·5	24 38·7	23 39·0	32
24	35 29·4	34 29·8	33 30·1	32 30·5	31 30·8	30 31·1	29 31·5	28 31·8	27 32·1	26 32·4	25 32·8	24 33·1	23 33·4	36
20	35 22·2	34 22·7	33 23·1	32 23·6	31 24·0	30 24·4	29 24·9	28 25·3	27 25·7	26 26·1	25 26·5	24 26·8	23 27·2	40
16	35 14·3	34 14·9	33 15·4	32 16·0	31 16·5	30 17·0	29 17·5	28 18·0	27 18·5	26 19·0	25 19·4	24 19·9	23 20·3	44
12	35 5·7	34 6·4	33 7·0	32 7·7	31 8·3	30 8·9	29 9·5	28 10·1	27 10·7	26 11·3	25 11·8	24 12·4	23 12·9	48
8	34 56·4	33 57·2	32 57·9	31 58·7	30 59·4	30 0·1	29 0·8	28 1·5	27 2·2	26 2·8	25 3·5	24 4·1	23 4·7	52
4	34 46·4	33 47·3	32 48·1	31 49·0	30 49·8	29 50·6	28 51·4	27 52·2	26 53·0	25 53·8	24 54·5	23 55·3	22 56·0	0 56
23 0	34 35·6	33 36·6	32 37·6	31 38·6	30 39·5	29 40·5	28 41·4	27 42·3	26 43·2	25 44·1	24 44·9	23 45·8	22 46·6	1 0
22 56	34 24·2	33 25·4	32 26·5	31 27·6	30 28·7	29 29·8	28 30·8	27 31·8	26 32·8	25 33·8	24 34·7	23 35·7	22 36·6	4
52	34 12·1	33 13·4	32 14·7	31 15·9	30 17·1	29 18·3	28 19·4	27 20·6	26 21·7	25 22·8	24 23·9	23 25·0	22 26·0	8
48	33 59·3	33 0·7	32 2·1	31 3·5	30 4·8	29 6·1	28 7·4	27 8·7	26 10·0	25 11·2	24 12·4	23 13·6	22 14·8	12
44	33 45·8	32 47·4	31 48·9	30 50·4	29 51·9	28 53·4	27 54·9	26 56·3	25 57·7	24 59·1	24 0·4	23 1·7	22 3·0	16
40	33 31·6	32 33·4	31 35·1	30 36·8	29 38·4	28 40·0	27 41·6	26 43·2	25 44·7	24 46·2	23 47·7	22 49·2	21 50·6	20
36	33 16·9	32 18·8	31 20·6	30 22·4	29 24·2	28 26·0	27 27·8	26 29·5	25 31·2	24 32·8	23 34·5	22 36·0	21 37·6	24
32	33 1·4	32 3·5	31 5·5	30 7·5	29 9·4	28 11·4	27 13·3	26 15·1	25 17·0	24 18·8	23 20·6	22 22·3	21 24·0	28
28	32 45·4	31 47·7	30 49·8	29 52·0	28 54·1	27 56·2	26 58·2	26 0·2	25 2·2	24 4·1	23 6·1	22 7·9	21 9·8	32
24	32 28·6	31 31·1	30 33·4	29 35·8	28 38·1	27 40·4	26 42·6	25 44·8	24 46·9	23 49·0	22 51·1	21 53·1	20 55·1	36
20	32 11·4	31 14·0	30 16·6	29 19·1	28 21·5	27 23·9	26 26·3	25 28·6	24 30·9	23 33·2	22 35·4	21 37·6	20 39·8	40
16	31 53·4	30 56·2	29 59·0	29 1·7	28 4·3	27 6·9	26 9·4	25 11·9	24 14·4	23 16·9	22 19·3	21 21·6	20 24·0	44
12	31 34·9	30 37·9	29 40·8	28 43·7	27 46·5	26 49·3	25 52·0	24 54·7	23 57·3	22 59·9	22 2·5	21 5·0	20 7·5	48
8	31 15·9	30 19·0	29 22·1	28 25·1	27 28·2	26 31·1	25 34·0	24 36·9	23 39·7	22 42·5	21 45·2	20 47·9	19 50·6	52
4	30 56·2	29 59·6	29 2·9	28 6·1	27 9·3	26 12·5	25 15·6	24 18·6	23 21·6	22 24·5	21 27·4	20 30·3	19 33·1	1 56
22 0	30 36·0	29 39·6	28 43·0	27 46·5	26 49·8	25 53·2	24 56·5	23 59·7	23 2·9	22 6·0	21 9·1	20 12·1	19 15·1	2 0
21 56	30 15·2	29 19·0	28 22·7	27 26·3	26 29·9	25 33·4	24 36·9	23 40·3	22 43·6	21 46·9	20 50·2	19 53·4	18 56·6	4
52	29 53·9	28 57·9	28 1·7	27 5·5	26 9·3	25 13·0	24 16·7	23 20·3	22 23·8	21 27·3	20 30·7	19 34·1	18 37·5	8
48	29 32·1	28 36·3	27 40·4	26 44·4	25 48·4	24 52·3	23 56·1	22 59·8	22 3·5	21 7·2	20 10·8	19 14·4	18 18·0	12
44	29 9·8	28 14·2	27 18·5	26 22·7	25 26·8	24 30·9	23 34·9	22 38·9	21 42·8	20 46·7	19 50·5	18 54·3	17 58·0	16
40	28 46·9	27 51·5	26 56·0	26 0·4	25 4·8	24 9·1	23 13·3	22 17·4	21 21·5	20 25·6	19 29·6	18 33·5	17 37·4	20
36	28 23·6	27 28·4	26 33·1	25 37·7	24 42·2	23 46·7	22 51·1	21 55·5	20 59·8	20 4·0	19 8·2	18 12·3	17 16·4	24
32	27 59·8	27 4·8	26 9·7	25 14·5	24 19·2	23 23·9	22 28·5	21 33·1	20 37·6	19 42·0	18 46·4	17 50·7	16 54·9	28
28	27 35·6	26 40·8	25 45·9	24 50·9	23 55·8	23 0·7	22 5·5	21 10·2	20 14·9	19 19·5	18 24·1	17 28·6	16 33·0	32
24	27 10·9	26 16·3	25 21·5	24 26·7	23 31·8	22 36·9	21 41·9	20 46·9	19 51·8	18 56·6	18 1·4	17 6·1	16 10·7	36
20	26 45·6	25 51·2	24 56·7	24 2·2	23 7·5	22 12·8	21 18·0	20 23·1	19 28·2	18 33·2	17 38·1	16 43·0	15 47·8	40
16	26 20·1	25 25·9	24 31·6	23 37·2	22 42·7	21 48·2	20 53·5	19 58·9	19 4·1	18 9·3	17 14·5	16 19·6	15 24·6	44
12	25 54·0	25 0·0	24 5·9	23 11·8	22 17·5	21 23·1	20 28·7	19 34·2	18 39·6	17 45·0	16 50·4	15 55·7	15 0·9	48
8	25 27·6	24 33·8	23 39·8	22 45·9	21 51·8	20 57·7	20 3·4	19 9·2	18 14·8	17 20·4	16 25·9	15 31·4	14 36·8	52
4	25 0·8	24 7·2	23 13·4	22 19·6	21 25·7	20 31·8	19 37·7	18 43·7	17 49·5	16 55·3	16 1·0	15 6·7	14 12·3	2 56
21 0	24 33·6	23 40·2	22 46·6	21 53·0	20 59·3	20 5·6	19 11·7	18 17·9	17 23·9	16 29·8	15 35·7	14 41·5	13 47·3	3 0

LATITUDE 54°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *contrary Name to* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.
	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	23 0·0	22 0·0	21 0·0	20 0·0	19 0·0	18 0·0	17 0·0	16 0·0	15 0·0	14 0·0	13 0·0	12 0·0	0 0
23 56	22 59·7	21 59·7	20 59·7	19 59·7	18 59·7	17 59·7	16 59·7	15 59·7	14 59·7	13 59·7	12 59·6	11 59·6	4
52	22 58·7	21 58·7	20 58·7	19 58·7	18 58·7	17 58·8	16 58·8	15 58·8	14 58·8	13 58·8	12 58·8	11 58·8	8
48	22 57·1	21 57·1	20 57·1	19 57·1	18 57·2	17 57·2	16 57·3	15 57·3	14 57·3	13 57·4	12 57·4	11 57·4	12
44	22 54·8	21 54·9	20 54·9	19 55·0	18 55·1	17 55·1	16 55·2	15 55·2	14 55·3	13 55·3	12 55·4	11 55·4	16
40	22 51·9	21 52·0	20 52·0	19 52·1	18 52·2	17 52·3	16 52·4	15 52·5	14 52·6	13 52·7	12 52·7	11 52·8	20
36	22 48·3	21 48·4	20 48·5	19 48·7	18 48·8	17 49·0	16 49·1	15 49·2	14 49·3	13 49·4	12 49·5	11 49·6	24
32	22 44·1	21 44·3	20 44·4	19 44·6	18 44·8	17 45·0	16 45·1	15 45·3	14 45·5	13 45·6	12 45·8	11 45·9	28
28	22 39·2	21 39·5	20 39·7	19 39·9	18 40·1	17 40·4	16 40·6	15 40·8	14 41·0	13 41·2	12 41·4	11 41·6	32
24	22 33·7	21 34·0	20 34·3	19 34·6	18 34·9	17 35·2	16 35·4	15 35·7	14 35·9	13 36·2	12 36·5	11 36·7	36
20	22 27·6	21 27·9	20 28·3	19 28·6	18 29·0	17 29·3	16 29·6	15 30·0	14 30·3	13 30·7	12 31·0	11 31·3	40
16	22 20·8	21 21·2	20 21·7	19 22·1	18 22·5	17 23·0	16 23·4	15 23·8	14 24·2	13 24·5	12 24·9	11 25·3	44
12	22 13·4	21 13·9	20 14·4	19 14·9	18 15·4	17 15·9	16 16·4	15 16·9	14 17·4	13 17·8	12 18·3	11 18·7	48
8	22 5·3	21 6·0	20 6·6	19 7·2	18 7·8	17 8·4	16 8·9	15 9·5	14 10·1	13 10·6	12 11·2	11 11·7	52
4	21 56·7	20 57·4	19 58·1	18 58·8	17 59·5	17 0·1	16 0·8	15 1·4	14 2·1	13 2·7	12 3·4	11 4·0	0 56
23 0	21 47·4	20 48·2	19 49·0	18 49·8	17 50·5	16 51·3	15 52·1	14 52·9	13 53·6	12 54·4	11 55·1	10 55·8	1 0
22 56	21 37·5	20 38·5	19 39·4	18 40·3	17 41·2	16 42·0	15 42·9	14 43·7	13 44·5	12 45·4	11 46·2	10 47·0	4
52	21 27·1	20 28·1	19 29·1	18 30·1	17 31·1	16 32·1	15 33·0	14 34·0	13 34·9	12 35·9	11 36·8	10 37·7	8
48	21 16·0	20 17·1	19 18·2	18 19·3	17 20·4	16 21·5	15 22·6	14 23·7	13 24·8	12 25·8	11 26·9	10 27·9	12
44	21 4·3	20 5·5	19 6·8	18 8·0	17 9·2	16 10·4	15 11·6	14 12·8	13 14·0	12 15·1	11 16·3	10 17·4	16
40	20 52·0	19 53·4	18 54·8	17 56·1	16 57·5	15 58·8	15 0·2	14 1·5	13 2·8	12 4·0	11 5·3	10 6·5	20
36	20 39·1	19 40·6	18 42·1	17 43·6	16 45·1	15 46·6	14 48·1	13 49·5	12 50·9	11 52·3	10 53·7	9 55·1	24
32	20 25·7	19 27·4	18 29·1	17 30·7	16 32·3	15 33·9	14 35·5	13 37·0	12 38·5	11 40·1	10 41·6	9 43·1	28
28	20 11·6	19 13·4	18 15·2	17 17·0	16 18·8	15 20·5	14 22·3	13 24·0	12 25·7	11 27·3	10 29·0	9 30·6	32
24	19 57·1	18 59·0	18 0·9	17 2·8	16 4·7	15 6·6	14 8·5	13 10·4	12 12·2	11 14·0	10 15·8	9 17·6	36
20	19 41·9	18 44·1	17 46·1	16 48·2	15 50·2	14 52·2	13 54·2	12 56·2	11 58·2	11 0·1	10 2·1	9 4·0	40
16	19 26·3	18 28·6	17 30·8	16 33·0	15 35·2	14 37·3	13 39·5	12 41·6	11 43·7	10 45·8	9 47·9	8 50·0	44
12	19 9·9	18 12·3	17 14·7	16 17·1	15 19·5	14 21·8	13 24·2	12 26·5	11 28·8	10 31·0	9 33·3	8 35·5	48
8	18 53·2	17 55·8	16 58·4	16 0·9	15 3·4	14 5·9	13 8·4	12 10·8	11 13·2	10 15·6	9 18·0	8 20·4	52
4	18 35·9	17 38·6	16 41·3	15 44·0	14 46·7	13 49·4	12 52·1	11 54·7	10 57·3	9 59·8	9 2·4	8 4·9	1 56
22 0	18 18·1	17 21·0	16 23·8	15 26·7	14 29·6	13 32·4	12 35·2	11 38·0	10 40·8	9 43·5	8 46·2	7 48·9	2 0
21 56	17 59·7	17 2·8	16 5·9	15 8·9	14 11·9	13 14·9	12 17·9	11 20·8	10 23·7	9 26·6	8 29·5	7 32·3	4
52	17 40·8	16 44·1	15 47·3	14 50·5	13 53·8	12 57·0	12 0·1	11 3·2	10 6·3	9 9·3	8 12·3	7 15·3	8
48	17 21·5	16 24·9	15 28·3	14 31·7	13 35·1	12 38·4	11 41·7	10 45·0	9 48·3	8 51·5	7 54·8	6 58·0	12
44	17 1·7	16 5·3	15 8·9	14 12·4	13 15·9	12 19·5	11 22·9	10 26·4	9 29·8	8 33·2	7 36·6	6 40·0	16
40	16 41·3	15 45·1	14 48·9	13 52·6	12 56·3	12 0·1	11 3·7	10 7·4	9 11·0	8 14·6	7 18·2	6 21·7	20
36	16 20·5	15 24·5	14 28·5	13 32·4	12 36·3	11 40·2	10 44·0	9 47·8	8 51·6	7 55·3	6 59·1	6 2·8	24
32	15 59·1	15 3·3	14 7·5	13 11·6	12 15·7	11 19·8	10 23·8	9 27·8	8 31·8	7 35·7	6 39·7	5 43·6	28
28	15 37·4	14 41·8	13 46·1	12 50·4	11 54·7	10 59·0	10 3·2	9 7·4	8 11·6	7 15·7	6 19·8	5 23·9	32
24	15 15·3	14 19·8	13 24·3	12 28·8	11 33·3	10 37·7	9 42·1	8 46·5	7 50·8	6 55·1	5 59·4	5 3·7	36
20	14 52·6	13 57·3	13 2·0	12 6·7	11 11·4	10 16·0	9 20·6	8 25·2	7 29·7	6 34·2	5 38·7	4 43·1	40
16	14 29·6	13 34·5	12 39·4	11 44·2	10 49·0	9 53·9	8 58·6	8 3·4	7 8·1	6 12·8	5 17·5	4 22·2	44
12	14 6·1	13 11·2	12 16·3	11 21·3	10 26·3	9 31·3	8 36·3	7 41·2	6 46·1	5 51·0	4 55·9	4 0·7	48
8	13 42·2	12 47·5	11 52·8	10 58·0	10 3·2	9 8·4	8 13·6	7 18·7	6 23·8	5 28·8	4 33·9	3 38·9	52
4	13 17·8	12 23·3	11 28·8	10 34·2	9 39·6	8 45·0	7 50·4	6 55·7	6 1·0	5 6·2	4 11·5	3 16·7	2 56
21 0	12 53·1	11 58·8	11 4·5	10 10·1	9 15·7	8 21·3	7 26·8	6 32·3	5 37·8	4 43·2	3 48·7	2 54·1	3 0

LATITUDE 54°.

DECLINATION — *contrary Name to / same Name as* — LATITUDE.

Westerly Hour Angle. Declination Same Name.	Westerly Hour Angle. Declination Contrary Name.	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	Westerly Hour Angle. Declination Contrary Name.	Westerly Hour Angle. Declination Same Name.
h. m.	h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.	h. m.
15 0	21 0	24 33·6	23 40·2	22 46·6	21 53·0	20 59·3	20 5·6	19 11·7	18 17·9	17 23·9	16 29·8	15 35·7	14 41·5	13 47·3	3 0	9 0
4	20 56	24 5·9	23 12·7	22 19·4	21 26·0	20 32·5	19 39·0	18 45·3	17 51·6	16 57·8	16 3·9	15 10·0	14 16·0	13 22·0	4	8 56
8	52	23 38·0	22 45·0	21 51·8	20 58·6	20 5·3	19 11·9	18 18·5	17 24·9	16 31·3	15 37·6	14 43·9	13 50·1	12 56·3	8	52
12	48	23 9·6	22 16·8	21 23·8	20 30·8	19 37·7	18 44·5	17 51·2	16 57·8	16 4·4	15 10·9	14 17·4	13 23·8	12 30·2	12	48
16	44	22 40·9	21 48·3	20 55·5	20 2·6	19 9·7	18 16·7	17 23·7	16 30·5	15 37·3	14 44·0	13 50·7	12 57·3	12 3·9	16	44
20	40	22 11·9	21 19·5	20 26·9	19 34·2	18 41·5	17 48·7	16 55·8	16 2·8	15 9·8	14 16·7	13 23·6	12 30·4	11 37·1	20	40
24	36	21 42·6	20 50·3	19 57·9	19 5·5	18 12·9	17 20·3	16 27·5	15 34·8	14 41·9	13 49·0	12 56·0	12 2·9	11 9·8	24	36
28	32	21 12·9	20 20·8	19 28·6	18 36·3	17 43·9	16 51·4	15 58·9	15 6·3	14 13·6	13 20·9	12 28·1	11 35·2	10 42·3	28	32
32	28	20 43·0	19 51·0	18 59·0	18 6·8	17 14·6	16 22·3	15 30·0	14 37·6	13 45·1	12 52·5	11 59·9	11 7·2	10 14·5	32	28
36	24	20 12·7	19 20·9	18 29·0	17 37·1	16 45·0	15 52·9	15 0·7	14 8·5	13 16·2	12 23·8	11 31·4	10 38·9	9 46·4	36	24
40	20	19 42·1	18 50·5	17 58·8	17 7·1	16 15·2	15 23·3	14 31·2	13 39·1	12 47·0	11 54·8	11 2·6	10 10·3	9 17·9	40	20
44	16	19 11·4	18 19·9	17 28·4	16 36·7	15 45·0	14 53·2	14 1·4	13 9·5	12 17·5	11 25·5	10 33·4	9 41·3	8 49·1	44	16
48	12	18 40·3	17 49·0	16 57·6	16 6·2	15 14·6	14 23·0	13 31·3	12 39·6	11 47·8	10 55·9	10 4·0	9 12·0	8 20·0	48	12
52	8	18 8·9	17 17·8	16 26·6	15 35·3	14 43·9	13 52·5	13 1·0	12 9·4	11 17·8	10 26·1	9 34·3	8 42·5	7 50·7	52	8
15 56	4	17 37·3	16 46·3	15 55·3	15 4·1	14 12·9	13 21·6	12 30·3	11 38·9	10 47·4	9 55·9	9 4·3	8 12·7	7 21·0	3 56	4
16 0	20 0	17 5·5	16 14·7	15 23·7	14 32·7	13 41·6	12 50·5	11 59·3	11 8·0	10 16·7	9 25·3	8 33·9	7 42·5	6 51·0	4 0	8 0
4	19 56	16 33·4	15 42·7	14 52·0	14 1·1	13 10·2	12 19·2	11 28·2	10 37·1	9 45·9	8 54·7	8 3·4	7 12·1	6 20·8	4	7 56
8	52	16 1·1	15 10·6	14 20·0	13 29·3	12 38·5	11 47·7	10 56·8	10 5·8	9 14·8	8 23·7	7 32·6	6 41·5	5 50·3	8	52
12	48	15 28·6	14 38·2	13 47·7	12 57·1	12 6·5	11 15·8	10 25·1	9 34·3	8 43·4	7 52·5	7 1·6	6 10·6	5 19·6	12	48
16	44	14 55·9	14 5·6	13 15·2	12 24·8	11 34·3	10 43·8	9 53·2	9 2·5	8 11·8	7 21·1	6 30·3	5 39·4	4 48·6	16	44
20	40	14 23·0	13 32·9	12 42·6	11 52·4	11 2·0	10 11·6	9 21·1	8 30·6	7 40·0	6 49·4	5 58·7	5 8·0	4 17·3	20	40
24	36	13 49·9	12 59·9	12 9·8	11 19·6	10 29·4	9 39·1	8 48·7	7 58·3	7 7·9	6 17·4	5 27·0	4 36·4	3 45·9	24	36
28	32	13 16·6	12 26·7	11 36·7	10 46·7	9 56·6	9 6·5	8 16·2	7 26·0	6 35·7	5 45·4	4 55·0	4 4·6	3 14·2	28	32
32	28	12 43·2	11 53·4	11 3·5	10 13·6	9 23·6	8 33·6	7 43·5	6 53·4	6 3·2	5 13·0	4 22·8	3 32·6	2 42·3	32	28
36	24	12 9·6	11 19·9	10 30·2	9 40·4	8 50·5	8 0·6	7 10·6	6 20·6	5 30·6	4 40·5	3 50·4	3 0·3	2 10·1	36	24
40	20	11 35·8	10 46·2	9 56·6	9 6·9	8 17·1	7 27·3	6 37·5	5 47·6	4 57·7	4 7·8	3 17·8	2 27·8	1 37·8	40	20
44	16	11 2·0	10 12·5	9 22·9	8 33·3	7 43·6	6 53·9	6 4·2	5 14·5	4 24·7	3 34·9	2 45·0	1 55·1	1 5·2	44	16
48	12	10 27·9	9 38·5	8 49·1	7 59·5	7 10·0	6 20·4	5 30·8	4 41·2	3 51·5	3 1·8	2 12·1	1 22·3	0 32·6	48	12
52	8	9 53·7	9 4·4	8 15·0	7 25·6	6 36·2	5 46·7	4 57·2	4 7·7	3 18·1	2 28·5	1 38·9	0 49·3	0 0·3	52	8
16 56	4	9 19·4	8 30·2	7 40·9	6 51·6	6 2·3	5 12·9	4 23·5	3 34·1	2 44·6	1 55·1	1 5·6	0 16·1	0 33·4	4 56	4
17 0	19 0	8 45·0	7 55·9	7 6·7	6 17·5	5 28·2	4 38·9	3 49·5	3 0·2	2 10·8	1 21·4	0 32·1	0 17·3	1 6·7	5 0	7 0
4	18 56	8 10·5	7 21·4	6 32·3	5 43·2	4 54·0	4 4·8	3 15·5	2 26·3	1 37·0	0 47·7	0 1·6	0 50·8	1 40·1	4	6 56
8	52	7 35·9	6 46·9	5 57·9	5 8·8	4 19·7	3 30·6	2 41·4	1 52·3	1 3·1	0 13·9	0 35·3	1 24·4	2 13·6	8	52
12	48	7 1·2	6 12·3	5 23·3	4 34·2	3 45·2	2 56·2	2 7·1	1 18·1	0 29·0	0 20·1	1 9·2	1 58·2	2 47·3	12	48
16	44	6 26·4	5 37·5	4 48·6	3 59·7	3 10·7	2 21·7	1 32·8	0 43·8	0 5·2	0 54·2	1 43·2	2 32·2	3 21·2	16	44
20	40	5 51·5	5 2·7	4 13·9	3 25·0	2 36·1	1 47·2	0 58·3	0 9·3	0 39·6	1 28·5	2 17·4	3 6·3	3 55·2	20	40
24	36	5 16·5	4 27·7	3 39·0	2 50·1	2 1·3	1 12·5	0 23·7	0 25·2	1 14·0	2 2·8	2 51·7	3 40·5	4 29·3	24	36
28	32	4 41·5	3 52·8	3 4·1	2 15·3	1 26·5	0 37·7	0 11·1	0 59·8	1 48·6	2 37·4	3 26·1	4 14·8	5 3·5	28	32
32	28	4 6·5	3 17·8	2 29·1	1 40·3	0 51·6	0 2·9	0 45·8	1 34·5	2 23·2	3 11·9	4 0·6	4 49·3	5 37·9	32	28
36	24	3 31·4	2 42·8	1 54·1	1 5·4	0 16·7	0 32·0	1 20·7	2 9·4	2 58·0	3 46·6	4 35·3	5 23·8	6 12·4	36	24
40	20	2 56·2	2 7·6	1 18·9	0 30·3	0 18·4	1 7·0	1 55·6	2 44·2	3 32·8	4 21·4	5 9·9	5 58·4	6 46·9	40	20
44	16	2 21·0	1 32·4	0 43·8	0 4·8	0 53·4	1 42·0	2 30·6	3 19·2	4 7·7	4 56·2	5 44·7	6 33·2	7 21·6	44	16
48	12	1 45·8	0 57·2	0 8·6	0 40·0	1 28·6	2 17·1	3 5·6	3 54·1	4 42·6	5 31·1	6 19·5	7 7·9	7 56·3	48	12
52	8	1 10·6	0 22·0	0 26·6	1 15·1	2 3·7	2 52·2	3 40·7	4 29·2	5 17·7	6 6·1	6 54·5	7 42·8	8 31·1	52	8
17 56	4	0 35·3	0 13·3	1 1·8	1 50·4	2 38·9	3 27·4	4 15·9	5 4·3	5 52·7	6 41·1	7 29·4	8 17·8	9 6·0	5 56	4
18 0	18 0	0 0·0	0 48·5	1 37·1	2 25·6	3 14·1	4 2·6	4 51·1	5 39·5	6 27·9	7 16·2	8 4·6	8 52·8	9 41·0	6 0	6 0

The heavy zigzag line is the horizon line and separates contrary names from same names.

LATITUDE 54°.

DECLINATION — *contrary Name to / same Name as* — LATITUDE.

Westerly Hour Angle. Declination Same Name.	Westerly Hour Angle. Declination Contrary Name.	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	Westerly Hour Angle. Declination Contrary Name.	Westerly Hour Angle. Declination Same Name.
h. m.	h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.	h. m.
15 0	21 0	12 53·1	11 58·8	11 4·5	10 10·1	9 15·7	8 21·3	7 26·8	6 32·3	5 37·8	4 43·2	3 48·7	2 54·1	3 0	9 0
4	20 56	12 28·0	11 33·8	10 39·7	9 45·5	8 51·3	7 57·1	7 2·8	6 8·5	5 14·2	4 19·8	3 25·5	2 31·1	4	8 56
8	52	12 2·5	11 8·5	10 14·6	9 20·6	8 26·6	7 32·5	6 38·4	5 44·3	4 50·2	3 56·1	3 2·0	2 7·8	8	52
12	48	11 36·5	10 42·8	9 49·1	8 55·3	8 1·5	7 7·6	6 13·7	5 19·8	4 25·9	3 31·9	2 37·9	1 43·9	12	48
16	44	11 10·4	10 16·8	9 23·2	8 29·6	7 36·0	6 42·3	5 48·6	4 54·9	4 1·2	3 7·4	2 13·6	1 19·8	16	44
20	40	10 43·8	9 50·4	8 57·0	8 3·5	7 10·1	6 16·6	5 23·1	4 29·6	3 36·1	2 42·5	1 48·9	0 55·3	20	40
24	36	10 16·7	9 23·5	8 30·3	7 37·1	6 43·9	5 50·6	4 57·3	4 4·0	3 10·7	2 17·3	1 23·9	0 30·5	24	36
28	32	9 49·4	8 56·4	8 3·4	7 10·3	6 17·4	5 24·2	4 31·0	3 37·9	2 44·7	1 51·6	0 58·4	0 5·2	28	32
32	28	9 21·8	8 29·0	7 36·2	6 43·3	5 50·4	4 57·5	4 4·6	3 11·6	2 18·7	1 25·7	0 32·7	0 20·3	32	28
36	24	8 53·8	8 1·2	7 8·6	6 15·9	5 23·2	4 30·5	3 37·7	2 44·9	1 52·1	0 59·4	0 6·6	0 46·2	36	24
40	20	8 25·5	7 33·1	6 40·6	5 48·1	4 55·6	4 3·0	3 10·5	2 17·9	1 25·3	0 32·8	0 19·8	1 12·4	40	20
44	16	7 56·9	7 4·6	6 12·3	5 20·0	4 27·7	3 35·3	2 43·0	1 50·6	0 58·2	0 5·8	0 46·6	1 39·0	44	16
48	12	7 28·0	6 35·9	5 43·8	4 51·7	3 59·6	3 7·4	2 15·2	1 23·0	0 30·8	0 21·5	1 13·7	2 5·9	48	12
52	8	6 58·8	6 6·9	5 14·9	4 22·9	3 31·0	2 39·0	1 47·0	0 55·0	0 3·0	0 49·1	1 41·1	2 33·1	52	8
15 56	4	6 29·3	5 37·6	4 45·8	3 54·0	3 2·2	2 10·4	1 18·6	0 26·8	0 25·1	1 16·9	2 8·8	3 0·6	3 56	4
16 0	20 0	5 59·5	5 7·9	4 16·3	3 24·7	2 33·1	1 41·5	0 49·8	0 1·8	0 53·5	1 45·1	2 36·8	3 28·4	4 0	8 0
4	19 56	5 29·4	4 38·1	3 46·6	2 55·2	2 3·8	1 12·3	0 20·8	0 30·7	1 22·2	2 13·6	3 5·1	3 56·5	4	7 56
8	52	4 59·1	4 7·8	3 16·6	2 25·3	1 34·0	0 42·8	0 8·5	0 59·8	1 51·1	2 42·4	3 33·6	4 24·9	8	52
12	48	4 28·5	3 37·4	2 46·3	1 55·2	1 4·1	0 13·0	0 38·1	1 29·2	2 20·3	3 11·4	4 2·5	4 53·6	12	48
16	44	3 57·7	3 6·8	2 15·9	1 24·9	0 34·0	0 17·0	1 8·0	1 58·9	2 49·8	3 40·7	4 31·6	5 22·5	16	44
20	40	3 26·6	2 35·8	1 45·0	0 54·2	0 3·5	0 47·3	1 38·1	2 28·8	3 19·6	4 10·4	5 1·2	5 51·8	20	40
24	36	2 55·3	2 4·7	1 14·0	0 23·4	0 27·2	1 17·8	2 8·4	2 59·0	3 49·6	4 40·2	5 30·7	6 21·2	24	36
28	32	2 23·7	1 33·3	0 42·8	0 7·7	0 58·1	1 48·6	2 39·0	3 29·4	4 19·8	5 10·3	6 0·7	6 51·0	28	32
32	28	1 52·0	1 1·7	0 11·3	0 39·0	1 29·3	2 19·5	3 9·8	4 0·0	4 50·3	5 40·6	6 30·8	7 21·0	32	28
36	24	1 19·9	0 29·8	0 20·4	1 10·6	2 0·7	2 50·8	3 40·9	4 31·0	5 21·1	6 11·2	7 1·2	7 51·2	36	24
40	20	0 47·8	0 2·3	0 52·3	1 42·3	2 32·3	3 22·3	4 12·3	5 2·2	5 52·1	6 42·0	7 31·9	8 21·7	40	20
44	16	0 15·3	0 34·6	1 24·4	2 14·3	3 4·2	3 54·0	4 43·8	5 33·6	6 23·4	7 13·1	8 2·8	8 52·4	44	16
48	12	0 17·2	1 7·0	1 56·7	2 46·5	3 36·2	4 25·9	5 15·6	6 5·2	6 54·8	7 44·3	8 33·9	9 23·3	48	12
52	8	0 50·0	1 39·6	2 29·2	3 18·8	4 8·4	4 57·9	5 47·4	6 36·9	7 26·4	8 15·8	9 5·2	9 54·5	52	8
16 56	4	1 22·9	2 12·4	3 1·9	3 51·4	4 40·8	5 30·2	6 19·6	7 8·9	7 58·2	8 47·5	9 36·7	10 25·9	4 56	4
17 0	19 0	1 56·1	2 45·4	3 34·8	4 24·1	5 13·4	6 2·7	6 51·9	7 41·1	8 30·3	9 19·4	10 8·4	10 57·4	5 0	7 0
4	18 56	2 29·4	3 18·6	4 7·9	4 57·1	5 46·3	6 35·4	7 24·5	8 13·6	9 2·6	9 51·6	10 40·5	11 29·3	4	6 56
8	52	3 2·8	3 51·9	4 41·1	5 30·2	6 19·2	7 8·2	7 57·2	8 46·1	9 35·0	10 23·8	11 12·6	12 1·3	8	52
12	48	3 36·4	4 25·4	5 14·4	6 3·4	6 52·3	7 41·2	8 30·1	9 18·9	10 7·6	10 56·3	11 45·0	12 33·5	12	48
16	44	4 10·2	4 59·1	5 48·0	6 36·9	7 25·7	8 14·5	9 3·2	9 51·8	10 40·4	11 29·0	12 17·5	13 5·9	16	44
20	40	4 44·1	5 32·9	6 21·7	7 10·5	7 59·2	8 47·9	9 36·5	10 25·0	11 13·5	12 1·9	12 50·2	13 38·4	20	40
24	36	5 18·0	6 6·8	6 55·5	7 44·1	8 32·8	9 21·3	10 9·8	10 58·2	11 46·6	12 34·9	13 23·1	14 11·2	24	36
28	32	5 52·2	6 40·8	7 29·4	8 18·0	9 6·5	9 54·9	10 43·3	11 31·6	12 19·8	13 8·0	13 56·0	14 44·0	28	32
32	28	6 26·5	7 15·0	8 3·6	8 52·0	9 40·4	10 28·7	11 17·0	12 5·2	12 53·3	13 41·3	14 29·3	15 17·1	32	28
36	24	7 0·9	7 49·4	8 37·8	9 26·2	10 14·5	11 2·7	11 50·8	12 38·9	13 26·9	14 14·8	15 2·6	15 50·3	36	24
40	20	7 35·3	8 23·8	9 12·1	10 0·4	10 48·6	11 36·7	12 24·8	13 12·7	14 0·6	14 48·4	15 36·1	16 23·7	40	20
44	16	8 10·0	8 58·3	9 46·5	10 34·7	11 22·8	12 10·9	12 58·8	13 46·7	14 34·5	15 22·2	16 9·8	16 57·3	44	16
48	12	8 44·6	9 32·9	10 21·1	11 9·2	11 57·2	12 45·2	13 33·1	14 20·9	15 8·6	15 56·2	16 43·7	17 31·0	48	12
52	8	9 19·4	10 7·6	10 55·7	11 43·8	12 31·7	13 19·6	14 7·3	14 55·0	15 42·6	16 30·1	17 17·5	18 4·7	52	8
17 56	4	9 54·2	10 42·3	11 30·4	12 18·4	13 6·3	13 54·1	14 41·8	15 29·4	16 16·9	17 4·2	17 51·5	18 38·6	5 56	4
18 0	18 0	10 29·1	11 17·2	12 5·2	12 53·1	13 40·9	14 28·6	15 16·3	16 3·8	16 51·2	17 38·5	18 25·7	19 12·7	6 0	6 0

Crossing this line is also equivalent to a change of sign in the altitude from + to — or *vice versâ*.

N

LATITUDE 55°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.	
	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	35 0·0	36 0·0	37 0·0	38 0·0	39 0·0	40 0·0	41 0·0	42 0·0	43 0·0	44 0·0	45 0·0	46 0·0	47 0·0	0 0
23 56	34 59·6	35 59·6	36 59·6	37 59·6	38 59·6	39 59·6	40 59·6	41 59·6	42 59·6	43 59·6	44 59·6	45 59·6	46 59·6	4
52	34 58·5	35 58·6	36 58·6	37 58·5	38 58·5	39 58·5	40 58·5	41 58·4	42 58·4	43 58·4	44 58·4	45 58·3	46 58·3	8
48	34 56·7	35 56·7	36 56·6	37 56·6	38 56·5	39 56·5	40 56·5	41 56·4	42 56·4	43 56·4	44 56·3	45 56·2	46 56·2	12
44	34 54·1	35 54·1	36 54·0	37 53·9	38 53·8	39 53·8	40 53·7	41 53·7	42 53·6	43 53·5	44 53·4	45 53·2	46 53·1	16
40	34 50·9	35 50·8	36 50·7	37 50·5	38 50·4	39 50·3	40 50·2	41 50·0	42 49·9	43 49·8	44 49·6	45 49·4	46 49·2	20
36	34 46·8	35 46·7	36 46·5	37 46·3	38 46·1	39 46·0	40 45·8	41 45·6	42 45·5	43 45·3	44 45·0	45 44·8	46 44·5	24
32	34 42·1	35 41·9	36 41·6	37 41·4	38 41·1	39 40·9	40 40·7	41 40·4	42 40·2	43 39·9	44 39·6	45 39·2	46 38·9	28
28	34 36·6	35 36·4	36 36·1	37 35·8	38 35·5	39 35·2	40 34·8	41 34·5	42 34·2	43 33·8	44 33·4	45 33·0	46 32·6	32
24	34 30·5	35 30·1	36 29·7	37 29·3	38 28·9	39 28·5	40 28·1	41 27·7	42 27·3	43 26·8	44 26·3	45 25·9	46 25·3	36
20	34 23·6	35 23·1	36 22·7	37 22·2	38 21·7	39 21·2	40 20·7	41 20·2	42 19·7	43 19·1	44 18·5	45 17·9	46 17·3	40
16	34 16·0	35 15·4	36 14·8	37 14·2	38 13·7	39 13·1	40 12·5	41 11·9	42 11·3	43 10·6	44 9·9	45 9·2	46 8·4	44
12	34 7·7	35 7·0	36 6·3	37 5·7	38 5·0	39 4·3	40 3·6	41 2·9	42 2·2	43 1·3	44 0·6	44 59·7	45 58·8	48
8	33 58·7	34 57·9	35 57·1	36 56·3	37 55·6	38 54·8	39 53·9	40 53·1	41 52·2	42 51·3	43 50·3	44 49·3	45 48·3	52
4	33 49·0	34 48·1	35 47·2	36 46·3	37 45·4	38 44·5	39 43·5	40 42·6	41 41·6	42 40·5	43 39·4	44 38·3	45 37·1	0 56
23 0	33 38·6	34 37·7	35 36·6	36 35·6	37 34·6	38 33·6	39 32·5	40 31·4	41 30·2	42 28·9	43 27·7	44 26·4	45 25·0	1 0
22 56	33 27·6	34 26·5	35 25·4	36 24·3	37 23·1	38 21·9	39 20·6	40 19·3	41 18·0	42 16·6	43 15·2	44 13·8	45 12·2	4
52	33 15·9	34 14·7	35 13·4	36 12·1	37 10·7	38 9·4	39 8·0	40 6·6	41 5·2	42 3·6	43 2·0	44 0·4	44 58·7	8
48	33 3·5	34 2·2	35 0·8	35 59·3	36 57·8	37 56·3	38 54·8	39 53·2	40 51·6	41 49·9	42 48·1	43 46·3	44 44·4	12
44	32 50·5	33 49·1	34 47·5	35 45·9	36 44·2	37 42·6	38 40·9	39 39·1	40 37·3	41 35·4	42 33·5	43 31·5	44 29·4	16
40	32 36·9	33 35·2	34 33·5	35 31·7	36 29·9	37 28·1	38 26·2	39 24·4	40 22·4	41 20·4	42 18·2	43 16·0	44 13·7	20
36	32 22·6	33 20·8	34 18·9	35 17·0	36 15·0	37 13·0	38 11·0	39 8·9	40 6·7	41 4·5	42 2·2	42 59·8	43 57·3	24
32	32 7·6	33 5·6	34 3·6	35 1·5	35 59·4	36 57·2	37 55·0	38 52·7	39 50·4	40 47·9	41 45·4	42 42·8	43 40·1	28
28	31 52·1	32 50·0	33 47·8	34 45·6	35 43·2	36 40·9	37 38·5	38 36·0	39 33·5	40 30·8	41 28·1	42 25·4	43 22·4	32
24	31 36·0	32 33·6	33 31·3	34 28·8	35 26·4	36 23·9	37 21·3	38 18·6	39 15·9	40 13·0	41 10·1	42 7·1	43 4·0	36
20	31 19·3	32 16·8	33 14·2	34 11·6	35 9·0	36 6·3	37 3·5	38 0·6	38 57·7	39 54·6	40 51·5	41 48·3	42 45·0	40
16	31 2·0	31 59·2	32 56·5	33 53·8	34 50·9	35 48·0	36 45·0	37 42·0	38 38·8	39 35·6	40 32·2	41 28·8	42 25·2	44
12	30 44·1	31 41·2	32 38·3	33 35·4	34 32·3	35 29·1	36 26·0	37 22·8	38 19·4	39 16·0	40 12·4	41 8·8	42 5·0	48
8	30 25·6	31 22·6	32 19·5	33 16·4	34 13·1	35 9·8	36 6·4	37 3·0	37 59·4	38 55·7	39 52·0	40 48·1	41 44·1	52
4	30 6·6	31 3·4	32 0·1	32 56·7	33 53·3	34 49·8	35 46·2	36 42·6	37 38·9	38 35·0	39 31·0	40 26·9	41 22·6	1 56
22 0	29 47·0	30 43·6	31 40·2	32 36·6	33 33·0	34 29·3	35 25·5	36 21·7	37 17·7	38 13·6	39 9·4	40 5·0	41 0·6	2 0
21 56	29 27·0	30 23·3	31 19·7	32 15·9	33 12·1	34 8·2	35 4·2	36 0·2	36 56·0	37 51·7	38 47·2	39 42·7	40 38·0	4
52	29 6·4	30 2·5	30 58·7	31 54·7	32 50·7	33 46·6	34 42·4	35 38·2	36 33·8	37 29·2	38 24·6	39 19·8	40 14·9	8
48	28 45·2	29 41·2	30 37·2	31 33·1	32 28·9	33 24·6	34 20·1	35 15·6	36 11·0	37 6·2	38 1·4	38 56·4	39 51·3	12
44	28 23·6	29 19·4	30 15·2	31 10·8	32 6·4	33 1·9	33 57·3	34 52·6	35 47·8	36 42·8	37 37·7	38 32·5	39 27·1	16
40	28 1·5	28 57·1	29 52·6	30 48·1	31 43·5	32 38·8	33 34·0	34 29·1	35 24·0	36 18·8	37 13·6	38 8·1	39 2·5	20
36	27 38·9	28 34·3	29 29·7	30 25·0	31 20·1	32 15·2	33 10·2	34 5·1	34 59·8	35 54·4	36 48·9	37 43·2	38 37·4	24
32	27 15·8	28 11·0	29 6·2	30 1·3	30 56·2	31 51·1	32 45·9	33 40·6	34 35·1	35 29·6	36 23·8	37 17·9	38 11·8	28
28	26 52·3	27 47·3	28 42·3	29 37·2	30 31·9	31 26·6	32 21·2	33 15·7	34 10·0	35 4·2	35 58·3	36 52·1	37 45·9	32
24	26 28·3	27 23·2	28 18·0	29 12·6	30 7·2	31 1·7	31 56·0	32 50·3	33 44·5	34 38·4	35 32·2	36 25·9	37 19·4	36
20	26 3·9	26 58·5	27 53·1	28 47·6	29 42·0	30 36·3	31 30·4	32 24·5	33 18·4	34 12·2	35 5·8	35 59·3	36 52·6	40
16	25 39·0	26 33·5	27 27·9	28 22·2	29 16·4	30 10·5	31 4·4	31 58·3	32 52·0	33 45·6	34 39·0	35 32·3	36 25·3	44
12	25 13·8	26 8·1	27 2·3	27 56·4	28 50·4	29 44·2	30 38·0	31 31·7	32 25·2	33 18·5	34 11·7	35 4·8	35 57·7	48
8	24 48·1	25 42·2	26 36·2	27 30·1	28 23·9	29 17·6	30 11·2	31 4·7	31 58·0	32 51·1	33 44·1	34 37·0	35 29·7	52
4	24 22·1	25 16·0	26 9·8	27 3·5	27 57·1	28 50·6	29 44·0	30 37·3	31 30·4	32 23·4	33 16·2	34 8·8	35 1·4	2 56
21 0	23 55·6	24 49·4	25 43·0	26 36·5	27 29·9	28 23·3	29 16·5	30 9·5	31 2·5	31 55·2	32 47·8	33 40·3	34 32·6	3 0

LATITUDE 55°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.
	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	48 0·0	49 0·0	50 0·0	51 0·0	52 0·0	53 0·0	54 0·0	55 0·0	56 0·0	57 0·0	58 0·0	59 0·0	0 0
23 56	47 59·6	48 59·6	49 59·6	50 59·6	51 59·6	52 59·6	53 59·6	54 59·6	55 59·6	56 59·5	57 59·5	58 59·5	4
52	47 58·3	48 58·3	49 58·2	50 58·2	51 58·2	52 58·2	53 58·1	54 58·1	55 58·1	56 58·0	57 58·0	58 57·9	8
48	47 56·1	48 56·0	49 55·9	50 55·8	51 55·8	52 55·8	53 55·7	54 55·7	55 55·6	56 55·5	57 55·3	58 55·2	12
44	47 53·0	48 52·9	49 52·8	50 52·7	51 52·6	52 52·5	53 52·3	54 52·2	55 52·1	56 51·9	57 51·7	58 51·5	16
40	47 49·1	48 48·9	49 48·8	50 48·6	51 48·4	52 48·2	53 48·0	54 47·8	55 47·5	56 47·2	57 47·0	58 46·7	20
36	47 44·3	48 44·1	49 43·8	50 43·5	51 43·3	52 43·0	53 42·7	54 42·4	55 42·1	56 41·7	57 41·4	58 40·9	24
32	47 38·6	48 38·3	49 38·0	50 37·7	51 37·3	52 36·9	53 36·6	54 36·1	55 35·7	56 35·2	57 34·7	58 34·2	28
28	47 32·2	48 31·8	49 31·3	50 30·8	51 30·4	52 29·9	53 29·4	54 28·8	55 28·2	56 27·6	57 27·0	58 26·3	32
24	47 24·8	48 24·3	49 23·7	50 23·2	51 22·6	52 22·0	53 21·3	54 20·6	55 19·9	56 19·1	57 18·3	58 17·4	36
20	47 16·6	48 16·0	49 15·3	50 14·6	51 13·9	52 13·1	53 12·3	54 11·5	55 10·6	56 9·6	57 8·6	58 7·6	40
16	47 7·6	48 6·8	49 6·0	50 5·2	51 4·3	52 3·4	53 2·4	54 1·4	55 0·4	55 59·2	56 58·0	57 56·7	44
12	46 57·9	47 57·0	48 56·0	49 55·0	50 53·9	51 52·8	52 51·6	53 50·4	54 49·2	55 47·8	56 46·4	57 44·9	48
8	46 47·2	47 46·1	48 45·0	49 43·8	50 42·6	51 41·4	52 40·0	53 38·6	54 37·2	55 35·7	56 34·1	57 32·3	52
4	46 35·9	47 34·6	48 33·3	49 32·0	50 30·5	51 29·1	52 27·6	53 26·0	54 24·3	55 22·5	56 20·6	57 18·6	0 56
23 0	46 23·6	47 22·2	48 20·7	49 19·2	50 17·6	51 15·9	52 14·2	53 12·4	54 10·5	55 8·4	56 6·4	57 4·2	1 0
22 56	46 10·7	47 9·1	48 7·5	49 5·8	50 3·9	51 2·0	52 0·1	52 58·0	53 55·8	54 53·6	55 51·2	56 48·6	4
52	45 56·9	46 55·1	47 53·3	48 51·3	49 49·3	50 47·3	51 45·1	52 42·8	53 40·4	54 37·8	55 35·2	56 32·4	8
48	45 42·5	46 40·5	47 38·5	48 36·3	49 34·1	50 31·7	51 29·3	52 26·8	53 24·2	54 21·4	55 18·5	56 15·4	12
44	45 27·3	46 25·1	47 22·8	48 20·4	49 18·0	50 15·4	51 12·8	52 10·0	53 7·0	54 4·0	55 0·8	55 57·4	16
40	45 11·4	46 8·9	47 6·5	48 3·9	49 1·2	49 58·5	50 55·5	51 52·5	52 49·3	53 46·0	54 42·5	55 38·8	20
36	44 54·7	45 52·1	46 49·4	47 46·6	48 43·6	49 40·6	50 37·4	51 34·1	52 30·7	53 27·1	54 23·3	55 19·4	24
32	44 37·4	45 34·6	46 31·7	47 28·6	48 25·5	49 22·2	50 18·8	51 15·2	52 11·5	53 7·6	54 3·5	54 59·2	28
28	44 19·5	45 16·4	46 13·2	47 9·9	48 6·5	49 3·0	49 59·4	50 55·5	51 51·4	52 47·3	53 42·9	54 38·3	32
24	44 0·8	44 57·5	45 54·1	46 50·5	47 46·9	48 43·1	49 39·2	50 35·1	51 30·8	52 26·4	53 21·7	54 16·8	36
20	43 41·6	44 38·0	45 34·4	46 30·6	47 26·7	48 22·6	49 18·4	50 14·0	51 9·4	52 4·7	52 59·7	53 54·5	40
16	43 21·6	44 17·8	45 13·9	46 9·9	47 5·8	48 1·5	48 57·0	49 52·4	50 47·5	51 42·4	52 37·2	53 31·6	44
12	43 1·1	43 57·1	44 53·0	45 48·7	46 44·3	47 39·7	48 35·0	49 30·0	50 24·9	51 19·6	52 14·0	53 8·1	48
8	42 40·0	43 35·8	44 31·5	45 26·9	46 22·2	47 17·4	48 12·4	49 7·1	50 1·7	50 56·1	51 50·2	52 44·1	52
4	42 18·2	43 13·8	44 9·2	45 4·4	45 59·5	46 54·4	47 49·2	48 43·7	49 38·0	50 32·0	51 25·9	52 19·4	1 56
22 0	41 56·1	42 51·4	43 46·5	44 41·5	45 36·3	46 30·9	47 25·4	48 19·6	49 13·6	50 7·4	51 1·0	51 54·2	2 0
21 56	41 33·2	42 28·3	43 23·2	44 18·0	45 12·5	46 6·9	47 1·1	47 55·1	48 48·8	49 42·2	50 35·5	51 28·4	4
52	41 9·9	42 4·7	42 59·4	43 53·9	44 48·2	45 42·3	46 36·2	47 29·9	48 23·4	49 16·6	50 9·5	51 2·1	8
48	40 46·0	41 40·6	42 35·0	43 29·3	44 23·3	45 17·2	46 10·9	47 4·3	47 57·5	48 50·4	49 43·2	50 35·5	12
44	40 21·6	41 16·0	42 10·2	43 4·2	43 58·0	44 51·6	45 45·1	46 38·2	47 31·2	48 23·8	49 16·2	50 8·3	16
40	39 56·8	40 51·0	41 44·9	42 38·7	43 32·2	44 25·6	45 18·8	46 11·6	47 4·3	47 56·7	48 48·9	49 40·7	20
36	39 31·4	40 25·4	41 19·1	42 12·6	43 5·9	43 59·1	44 51·9	45 44·6	46 37·0	47 29·1	48 21·0	49 12·6	24
32	39 5·7	39 59·4	40 52·8	41 46·1	42 39·2	43 32·1	44 24·8	45 17·2	46 9·3	47 1·2	47 52·8	48 44·1	28
28	38 39·5	39 32·9	40 26·2	41 19·2	42 12·1	43 4·7	43 57·2	44 49·3	45 41·2	46 32·8	47 24·2	48 15·2	32
24	38 12·8	39 6·0	39 59·1	40 51·9	41 44·6	42 36·9	43 29·1	44 21·1	45 12·7	46 4·1	46 55·2	47 45·9	36
20	37 45·8	38 38·8	39 31·5	40 24·2	41 16·5	42 8·7	43 0·7	43 52·4	44 43·8	45 34·9	46 25·8	47 16·3	40
16	37 18·3	38 11·1	39 3·7	39 56·1	40 48·2	41 40·2	42 32·0	43 23·4	44 14·6	45 5·4	45 56·1	46 46·3	44
12	36 50·5	37 43·0	38 35·4	39 27·6	40 19·5	41 11·2	42 2·8	42 54·0	43 45·0	44 35·6	45 26·0	46 16·1	48
8	36 22·2	37 14·6	38 6·8	38 58·8	39 50·5	40 42·0	41 33·3	42 24·3	43 15·0	44 5·5	44 55·7	45 45·5	52
4	35 53·7	36 45·9	37 37·8	38 29·6	39 21·1	40 12·4	41 3·5	41 54·3	42 44·8	43 35·0	44 25·0	45 14·6	2 56
21 0	35 24·8	36 16·7	37 8·5	38 0·1	38 51·4	39 42·5	40 33·3	41 23·9	42 14·2	43 4·3	43 54·1	44 43·5	3 0

LATITUDE 55°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.	
	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
21 0	23 55·6	24 49·4	25 43·0	26 36·5	27 29·9	28 23·3	29 16·5	30 9·5	31 2·5	31 55·2	32 47·8	33 40·3	34 32·6	3 0
20 56	23 28·9	24 22·4	25 15·8	26 9·2	27 2·4	27 55·6	28 48·5	29 41·4	30 34·2	31 26·8	32 19·1	33 11·5	34 3·5	4
52	23 1·6	23 55·1	24 48·3	25 41·4	26 34·5	27 27·5	28 20·3	29 13·0	30 5·5	30 57·9	31 50·1	32 42·3	33 34·2	8
48	22 34·1	23 27·3	24 20·4	25 13·4	26 6·2	26 59·0	27 51·6	28 44·1	29 36·5	30 28·8	31 20·8	32 12·7	33 4·4	12
44	22 6·3	22 59·3	23 52·2	24 45·0	25 37·7	26 30·2	27 22·7	28 15·0	29 7·2	29 59·2	30 51·1	31 42·9	32 34·5	16
40	21 38·1	22 30·9	23 23·7	24 16·3	25 8·8	26 1·2	26 53·5	27 45·7	28 37·7	29 29·5	30 21·2	31 12·8	32 4·2	20
36	21 9·6	22 2·3	22 54·8	23 47·2	24 39·5	25 31·8	26 24·0	27 16·0	28 7·8	28 59·5	29 51·0	30 42·4	31 33·6	24
32	20 40·7	21 33·2	22 25·6	23 17·9	24 10·0	25 2·1	25 54·1	26 45·9	27 37·6	28 29·1	29 20·4	30 11·7	31 2·7	28
28	20 11·6	21 3·9	21 56·2	22 48·3	23 40·3	24 32·2	25 24·0	26 15·7	27 7·2	27 58·5	28 49·7	29 40·8	30 31·7	32
24	19 42·1	20 34·3	21 26·4	22 18·4	23 10·2	24 2·0	24 53·6	25 45·1	26 36·5	27 27·7	28 18·7	29 9·6	30 0·4	36
20	19 12·4	20 4·4	20 56·4	21 48·2	22 39·9	23 31·5	24 22·9	25 14·3	26 5·5	26 56·5	27 47·4	28 38·2	29 28·7	40
16	18 42·5	19 34·3	20 26·1	21 17·7	22 9·2	23 0·7	23 52·0	24 43·2	25 34·3	26 25·2	27 15·9	28 6·6	28 57·0	44
12	18 12·2	19 3·9	19 55·6	20 47·0	21 38·4	22 29·7	23 20·9	24 12·0	25 2·9	25 53·6	26 44·2	27 34·6	28 24·9	48
8	17 41·7	18 33·2	19 24·7	20 16·1	21 7·3	21 58·4	22 49·5	23 40·4	24 31·2	25 21·8	26 12·3	27 2·6	27 52·7	52
4	17 11·0	18 2·4	18 53·7	19 44·9	20 36·0	21 27·0	22 17·9	23 8·6	23 59·3	24 49·8	25 40·2	26 30·4	27 20·4	3 56
20 0	16 39·9	17 31·2	18 22·4	19 13·5	20 4·4	20 55·3	21 46·0	22 36·7	23 27·2	24 17·6	25 7·8	25 57·9	26 47·8	4 0
19 56	16 8·7	16 59·8	17 50·9	18 41·8	19 32·7	20 23·4	21 14·1	22 4·6	22 55·0	23 45·3	24 35·4	25 25·3	26 15·1	4
52	15 37·3	16 28·3	17 19·2	18 10·0	19 0·7	19 51·4	20 41·8	21 32·2	22 22·5	23 12·6	24 2·6	24 52·5	25 42·1	8
48	15 5·6	15 56·5	16 47·2	17 38·0	18 28·6	19 19·1	20 9·5	20 59·8	21 49·9	22 40·0	23 29·9	24 19·6	25 9·1	12
44	14 33·8	15 24·5	16 15·2	17 5·8	17 56·2	18 46·6	19 36·9	20 27·0	21 17·0	22 6·9	22 56·8	23 46·4	24 35·9	16
40	14 1·7	14 52·3	15 42·8	16 33·3	17 23·7	18 14·0	19 4·1	19 54·2	20 44·2	21 34·0	22 23·7	23 13·2	24 2·6	20
36	13 29·5	14 20·0	15 10·4	16 0·7	16 51·0	17 41·2	18 31·2	19 21·2	20 11·0	21 0·7	21 50·4	22 39·8	23 29·1	24
32	12 57·0	13 47·4	14 37·7	15 28·0	16 18·1	17 8·3	17 58·2	18 48·1	19 37·9	20 27·5	21 16·9	22 6·3	22 55·5	28
28	12 24·5	13 14·7	14 4·9	14 55·1	15 45·1	16 35·1	17 25·0	18 14·8	19 4·4	19 53·9	20 43·3	21 32·7	22 21·8	32
24	11 51·7	12 41·9	13 32·0	14 22·0	15 12·0	16 1·9	16 51·7	17 41·4	18 31·0	19 20·5	20 9·8	20 58·9	21 48·0	36
20	11 18·8	12 8·9	12 58·9	13 48·8	14 38·7	15 28·5	16 18·3	17 7·9	17 57·4	18 46·7	19 36·0	20 25·2	21 14·2	40
16	10 45·7	11 35·8	12 25·7	13 15·6	14 5·3	14 55·0	15 44·6	16 34·2	17 23·6	18 12·9	19 2·1	19 51·2	20 40·2	44
12	10 12·5	11 2·4	11 52·3	12 42·1	13 31·8	14 21·4	15 11·0	16 0·5	16 49·9	17 39·1	18 28·2	19 17·2	20 6·1	48
8	9 39·2	10 29·1	11 18·8	12 8·6	12 58·2	13 47·8	14 37·2	15 26·6	16 15·9	17 5·1	17 54·2	18 43·1	19 31·9	52
4	9 5·8	9 55·5	10 45·2	11 34·9	12 24·4	13 13·9	14 3·3	14 52·7	15 41·9	16 31·0	17 20·1	18 9·0	18 57·7	4 56
19 0	8 32·2	9 21·9	10 11·5	11 1·1	11 50·6	12 40·0	13 29·3	14 18·6	15 7·8	15 56·9	16 45·9	17 34·8	18 23·5	5 0
18 56	7 58·6	8 48·2	9 37·7	10 27·2	11 16·7	12 6·1	12 55·4	13 44·6	14 33·7	15 22·7	16 11·7	17 0·6	17 49·3	4
52	7 24·8	8 14·3	9 3·8	9 53·3	10 42·7	11 32·0	12 21·2	13 10·4	13 59·5	14 48·5	15 37·4	16 26·2	17 14·9	8
48	6 50·9	7 40·5	8 29·9	9 19·2	10 8·5	10 57·8	11 47·1	12 36·2	13 25·3	14 14·3	15 3·1	15 51·9	16 40·6	12
44	6 17·0	7 6·4	7 55·8	8 45·1	9 34·4	10 23·6	11 12·9	12 2·0	12 51·0	13 39·9	14 28·7	15 17·5	16 6·2	16
40	5 43·0	6 32·4	7 21·7	8 11·0	9 0·2	9 49·4	10 38·6	11 27·7	12 16·7	13 5·6	13 54·4	14 43·1	15 31·7	20
36	5 8·9	5 58·2	6 47·5	7 36·7	8 25·9	9 15·1	10 4·2	10 53·3	11 42·3	12 31·2	13 20·0	14 8·7	14 57·3	24
32	4 34·7	5 24·0	6 13·3	7 2·5	7 51·7	8 40·8	9 29·9	10 18·9	11 7·9	11 56·8	12 45·6	13 34·3	14 22·9	28
28	4 0·5	4 49·8	5 39·0	6 28·2	7 17·3	8 6·5	8 55·6	9 44·6	10 33·5	11 22·4	12 11·2	12 59·9	13 48·6	32
24	3 26·2	4 15·4	5 4·6	5 53·9	6 43·0	7 32·1	8 21·1	9 10·1	9 59·1	10 47·9	11 36·8	12 25·5	13 14·1	36
20	2 51·9	3 41·1	4 30·3	5 19·4	6 8·6	6 57·7	7 46·7	8 35·7	9 24·7	10 13·5	11 2·4	11 51·1	12 39·8	40
16	2 17·5	3 6·8	3 55·9	4 45·0	5 34·2	6 23·3	7 12·3	8 1·4	8 50·3	9 39·2	10 28·0	11 16·7	12 5·4	44
12	1 43·2	2 32·4	3 21·5	4 10·6	4 59·7	5 48·8	6 37·9	7 26·9	8 15·9	9 4·8	9 53·6	10 42·4	11 31·1	48
8	1 8·9	1 58·0	2 47·1	3 36·2	4 25·3	5 14·5	6 3·5	6 52·5	7 41·5	8 30·4	9 19·2	10 8·1	10 56·8	52
4	0 34·4	1 23·6	2 12·7	3 1·8	3 50·9	4 40·0	5 29·1	6 18·2	7 7·2	7 56·1	8 45·0	9 33·8	10 22·5	5 56
18 0	0 0·0	0 49·2	1 38·3	2 27·4	3 16·5	4 5·6	4 54·8	5 43·8	6 32·8	7 21·8	8 10·7	8 59·5	9 48·3	6 0

The thin horizontal line indicates the passage over the Prime Vertical.

LATITUDE 55°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.											Westerly Hour Angle.	
	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
21 0	35 24·8	36 16·7	37 8·5	38 0·1	38 51·4	39 42·5	40 33·3	41 23·9	42 14·2	43 4·3	43 54·1	44 43·5	3 0
20 56	34 55·5	35 47·2	36 38·9	37 30·2	38 21·3	39 12·2	40 2·9	40 53·3	41 43·4	42 33·3	43 22·8	44 12·0	4
52	34 25·9	35 17·5	36 8·9	37 0·0	37 51·0	38 41·7	39 32·1	40 22·4	41 12·3	42 2·0	42 51·3	43 40·4	8
48	33 56·0	34 47·4	35 38·6	36 29·6	37 20·4	38 10·9	39 1·2	39 51·2	40 40·9	41 30·5	42 19·6	43 8·5	12
44	33 25·9	34 17·1	35 8·1	35 58·9	36 49·4	37 39·8	38 29·9	39 19·8	40 9·4	40 58·7	41 47·7	42 36·4	16
40	32 55·4	33 46·4	34 37·2	35 27·8	36 18·2	37 8·4	37 58·4	38 48·1	39 37·5	40 26·6	41 15·5	42 4·0	20
36	32 24·6	33 15·5	34 6·2	34 56·7	35 46·9	36 36·9	37 26·7	38 16·2	39 5·5	39 54·4	40 43·2	41 31·5	24
32	31 53·6	32 44·3	33 34·8	34 25·1	35 15·2	36 5·1	36 54·7	37 44·1	38 33·2	39 22·0	40 10·5	40 58·7	28
28	31 22·4	32 12·9	33 3·2	33 53·4	34 43·4	35 33·0	36 22·5	37 11·8	38 0·7	38 49·4	39 37·9	40 25·9	32
24	30 51·0	31 41·3	32 31·5	33 21·5	34 11·3	35 0·9	35 50·2	36 39·3	37 28·1	38 16·6	39 4·9	39 52·8	36
20	30 19·1	31 9·4	31 59·5	32 49·4	33 39·0	34 28·4	35 17·6	36 6·6	36 55·3	37 43·7	38 31·8	39 19·6	40
16	29 47·3	30 37·4	31 27·3	32 16·9	33 6·5	33 55·8	34 44·9	35 33·7	36 22·3	37 10·5	37 58·5	38 46·2	44
12	29 15·1	30 5·1	30 54·9	31 44·4	32 33·8	33 23·0	34 12·0	35 0·7	35 49·1	36 37·2	37 25·1	38 12·7	48
8	28 42·8	29 32·6	30 22·3	31 11·7	32 1·0	32 50·1	33 38·9	34 27·5	35 15·8	36 3·9	36 51·7	37 39·1	52
4	28 10·3	29 0·0	29 49·6	30 38·9	31 28·0	32 17·0	33 5·7	33 54·1	34 42·3	35 30·3	36 18·0	37 5·3	3 56
20 0	27 37·6	28 27·2	29 16·6	30 5·8	30 54·8	31 43·7	32 32·3	33 20·7	34 8·8	34 56·7	35 44·3	36 31·5	4 0
19 56	27 4·8	27 54·3	28 43·6	29 32·7	30 21·6	31 10·3	31 58·8	32 47·0	33 35·0	34 22·8	35 10·4	35 57·6	4
52	26 31·7	27 21·1	28 10·4	28 59·4	29 48·2	30 36·8	31 25·2	32 13·3	33 1·3	33 49·0	34 36·5	35 23·6	8
48	25 58·6	26 47·9	27 37·0	28 25·9	29 14·6	30 3·1	30 51·4	31 39·5	32 27·4	33 15·0	34 2·4	34 49·5	12
44	25 25·3	26 14·4	27 3·5	27 52·3	28 40·9	29 29·4	30 17·6	31 5·7	31 53·5	32 41·0	33 28·3	34 15·3	16
40	24 51·8	25 40·9	26 29·9	27 18·6	28 7·2	28 55·5	29 43·7	30 31·7	31 19·4	32 6·9	32 54·1	33 41·1	20
36	24 18·3	25 7·3	25 56·1	26 44·8	27 33·3	28 21·6	29 9·7	29 57·6	30 45·3	31 32·7	32 19·9	33 6·8	24
32	23 44·6	24 33·5	25 22·3	26 11·0	26 59·4	27 47·6	28 35·7	29 23·5	30 11·1	30 58·5	31 45·7	32 32·5	28
28	23 10·8	23 59·7	24 48·4	25 37·0	26 25·4	27 13·6	28 1·5	28 49·3	29 36·8	30 24·2	31 11·4	31 58·2	32
24	22 37·0	23 25·8	24 14·4	25 2·8	25 51·1	26 39·4	27 27·3	28 15·1	29 2·6	29 49·9	30 37·0	31 23·8	36
20	22 3·0	22 51·8	23 40·3	24 28·7	25 17·0	26 5·1	26 53·0	27 40·7	28 28·3	29 15·5	30 2·6	30 49·4	40
16	21 29·0	22 17·7	23 6·2	23 54·6	24 42·8	25 30·9	26 18·8	27 6·4	27 53·9	28 41·2	29 28·2	30 15·0	44
12	20 54·9	21 43·5	22 32·1	23 20·4	24 8·5	24 56·5	25 44·4	26 32·0	27 19·5	28 6·8	28 53·8	29 40·6	48
8	20 20·7	21 9·3	21 57·8	22 46·1	23 34·2	24 22·2	25 10·0	25 57·7	26 45·1	27 32·4	28 19·5	29 6·2	52
4	19 46·4	20 35·0	21 23·5	22 11·7	22 59·8	23 47·8	24 35·6	25 23·2	26 10·7	26 57·9	27 45·0	28 31·8	4 56
19 0	19 12·2	20 0·7	20 49·1	21 37·4	22 25·5	23 13·5	24 1·3	24 48·9	25 36·3	26 23·5	27 10·6	27 57·4	5 0
18 56	18 37·9	19 26·4	20 14·7	21 3·0	21 51·1	22 39·0	23 26·8	24 14·4	25 1·8	25 49·1	26 36·2	27 23·0	4
52	18 3·5	18 52·0	19 40·4	20 28·6	21 16·6	22 4·6	22 52·4	23 40·0	24 27·5	25 14·7	26 1·8	26 48·7	8
48	17 29·1	18 17·6	19 5·9	19 54·1	20 42·2	21 30·2	22 18·0	23 5·6	23 53·1	24 40·3	25 27·4	26 14·4	12
44	16 54·7	17 43·2	18 31·5	19 19·7	20 7·8	20 55·8	21 43·6	22 31·3	23 18·8	24 6·1	24 53·2	25 40·1	16
40	16 20·3	17 8·8	17 57·1	18 45·3	19 33·4	20 21·4	21 9·2	21 56·9	22 44·4	23 31·7	24 18·9	25 5·9	20
36	15 45·9	16 34·4	17 22·7	18 11·0	18 59·1	19 47·0	20 34·9	21 22·6	22 10·1	22 57·5	23 44·7	24 31·7	24
32	15 11·4	15 59·9	16 48·3	17 36·6	18 24·7	19 12·7	20 0·5	20 48·3	21 35·9	22 23·3	23 10·6	23 57·7	28
28	14 37·1	15 25·6	16 14·0	17 2·2	17 50·4	18 38·4	19 26·3	20 14·0	21 1·6	21 49·1	22 36·5	23 23·7	32
24	14 2·7	14 51·2	15 39·6	16 27·9	17 16·0	18 4·1	18 52·1	19 39·9	20 27·6	21 15·1	22 2·5	22 49·7	36
20	13 28·3	14 16·8	15 5·3	15 53·6	16 41·8	17 29·9	18 17·9	19 5·8	19 53·5	20 41·0	21 28·5	22 15·8	40
16	12 54·0	13 42·5	14 31·0	15 19·3	16 7·6	16 55·8	17 43·8	18 31·7	19 19·5	20 7·1	20 54·6	21 42·0	44
12	12 19·8	13 8·3	13 56·8	14 45·2	15 33·5	16 21·7	17 9·8	17 57·7	18 45·6	19 33·3	20 20·8	21 8·2	48
8	11 45·5	12 34·1	13 22·6	14 11·0	14 59·4	15 47·6	16 35·8	17 23·8	18 11·7	18 59·5	19 47·1	20 34·6	52
4	11 11·3	11 59·9	12 48·5	13 37·0	14 25·4	15 13·6	16 1·9	16 50·0	17 37·9	18 25·8	19 13·6	20 1·1	5 56
18 0	10 37·1	11 25·8	12 14·4	13 3·0	13 51·4	14 39·8	15 28·0	16 16·2	17 4·3	17 52·2	18 40·1	19 27·7	6 0

The thin horizontal line indicates the passage over the Prime Vertical.

LATITUDE 55°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *contrary Name to* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.	
	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	35 0·0	34 0·0	33 0·0	32 0·0	31 0·0	30 0·0	29 0·0	28 0·0	27 0·0	26 0·0	25 0·0	24 0·0	23 0·0	0 0
23 56	34 59·6	33 59·6	32 59·6	31 59·6	30 59·6	29 59·6	28 59·7	27 59·7	26 59·7	25 59·7	24 59·7	23 59·7	22 59·7	4
52	34 58·5	33 58·6	32 58·6	31 58·6	30 58·6	29 58·6	28 58·7	27 58·7	26 58·7	25 58·7	24 58·7	23 58·7	22 58·7	8
48	34 56·7	33 56·7	32 56·8	31 56·8	30 56·8	29 56·9	28 56·9	27 57·0	26 57·0	25 57·1	24 57·1	23 57·2	22 57·2	12
44	34 54·1	33 54·2	32 54·3	31 54·4	30 54·4	29 54·5	28 54·6	27 54·6	26 54·7	25 54·8	24 54·8	23 54·9	22 54·9	16
40	34 50·9	33 51·0	32 51·1	31 51·1	30 51·2	29 51·3	28 51·5	27 51·6	26 51·7	25 51·8	24 51·9	23 52·0	22 52·1	20
36	34 46·8	33 47·0	32 47·2	31 47·3	30 47·4	29 47·6	28 47·8	27 47·9	26 48·1	25 48·2	24 48·3	23 48·4	22 48·5	24
32	34 42·1	33 42·3	32 42·6	31 42·7	30 42·9	29 43·1	28 43·3	27 43·5	26 43·7	25 43·9	24 44·1	23 44·2	22 44·4	28
28	34 36·6	33 37·0	32 37·2	31 37·5	30 37·7	29 38·0	28 38·3	27 38·5	26 38·8	25 39·0	24 39·2	23 39·4	22 39·7	32
24	34 30·5	33 30·8	32 31·2	31 31·5	30 31·8	29 32·1	28 32·5	27 32·8	26 33·1	25 33·4	24 33·7	23 34·0	22 34·3	36
20	34 23·6	33 24·0	32 24·4	31 24·9	30 25·3	29 25·7	28 26·1	27 26·5	26 26·8	25 27·2	24 27·6	23 27·9	22 28·3	40
16	34 16·0	33 16·5	32 17·0	31 17·5	30 18·0	29 18·5	28 18·9	27 19·4	26 19·9	25 20·3	24 20·8	23 21·2	22 21·6	44
12	34 7·7	33 8·3	32 8·9	31 9·5	30 10·1	29 10·6	28 11·2	27 11·8	26 12·3	25 12·9	24 13·4	23 13·9	22 14·4	48
8	33 58·7	32 59·4	32 0·1	31 0·8	30 1·5	29 2·1	28 2·8	27 3·5	26 4·1	25 4·8	24 5·3	23 5·9	22 6·5	52
4	33 49·0	32 49·8	31 50·6	30 51·4	29 52·2	28 52·9	27 53·7	26 54·5	25 55·2	24 56·0	23 56·6	22 57·4	21 58·0	0 56
23 0	33 38·6	32 39·6	31 40·5	30 41·4	29 42·3	28 43·2	27 44·0	26 44·9	25 45·7	24 46·5	23 47·3	22 48·1	21 48·9	1 0
22 56	33 27·6	32 28·7	31 29·7	30 30·8	29 31·8	28 32·8	27 33·7	26 34·7	25 35·6	24 36·6	23 37·4	22 38·4	21 39·2	4
52	33 15·9	32 17·1	31 18·3	30 19·4	29 20·6	28 21·7	27 22·8	26 23·9	25 24·9	24 26·0	23 27·0	22 28·0	21 28·9	8
48	33 3·5	32 4·9	31 6·2	30 7·5	29 8·7	28 10·0	27 11·2	26 12·4	25 13·6	24 14·7	23 15·8	22 17·0	21 18·1	12
44	32 50·5	31 52·1	30 53·5	29 54·9	28 56·3	27 57·6	26 59·0	26 0·4	25 1·7	24 3·0	23 4·2	22 5·4	21 6·6	16
40	32 36·9	31 38·5	30 40·1	29 41·7	28 43·2	27 44·7	26 46·2	25 47·7	24 49·1	23 50·5	22 51·9	21 53·3	20 54·6	20
36	32 22·6	31 24·4	30 26·1	29 27·8	28 29·5	27 31·2	26 32·8	25 34·4	24 36·0	23 37·5	22 39·0	21 40·5	20 42·0	24
32	32 7·6	31 9·6	30 11·5	29 13·4	28 15·2	27 17·0	26 18·8	25 20·5	24 22·3	23 23·9	22 25·6	21 27·2	20 28·8	28
28	31 52·1	30 54·3	29 56·3	28 58·3	28 0·3	27 2·3	26 4·2	25 6·0	24 7·9	23 9·7	22 11·6	21 13·3	20 15·1	32
24	31 36·0	30 38·3	29 40·5	28 42·7	27 44·8	26 47·0	25 49·0	24 51·0	23 53·0	22 55·0	21 57·0	20 58·9	20 0·8	36
20	31 19·3	30 21·7	29 24·1	28 26·5	27 28·8	26 31·0	25 33·3	24 35·5	23 37·6	22 39·7	21 41·8	20 43·9	19 45·9	40
16	31 2·0	30 4·6	29 7·1	28 9·7	27 12·1	26 14·6	25 16·9	24 19·3	23 21·6	22 23·9	21 26·2	20 28·3	19 30·6	44
12	30 44·1	29 46·8	28 49·5	27 52·2	26 54·9	25 57·5	25 0·1	24 2·6	23 5·1	22 7·5	21 9·9	20 12·2	19 14·6	48
8	30 25·6	29 28·6	28 31·5	27 34·3	26 37·1	25 39·9	24 42·6	23 45·3	22 48·0	21 50·5	20 53·1	19 55·6	18 58·2	52
4	30 6·6	29 9·8	28 12·9	27 15·9	26 18·9	25 21·9	24 24·8	23 27·6	22 30·4	21 33·2	20 35·9	19 38·6	18 41·2	1 56
22 0	29 47·0	28 50·4	27 53·7	26 56·9	26 0·0	25 3·2	24 6·3	23 9·3	22 12·3	21 15·2	20 18·1	19 20·9	18 23·7	2 0
21 56	29 27·0	28 30·5	27 33·9	26 37·4	25 40·7	24 44·0	23 47·2	22 50·4	21 53·6	20 56·7	19 59·7	19 2·7	18 5·7	4
52	29 6·4	28 10·1	27 13·7	26 17·2	25 20·7	24 24·2	23 27·7	22 31·1	21 34·4	20 37·7	19 40·9	18 44·1	17 47·2	8
48	28 45·2	27 49·1	26 53·0	25 56·7	25 0·4	24 4·1	23 7·7	22 11·2	21 14·7	20 18·2	19 21·6	18 25·0	17 28·3	12
44	28 23·6	27 27·7	26 31·7	25 35·7	24 39·5	23 43·3	22 47·1	21 50·9	20 54·6	19 58·2	19 1·8	18 5·3	17 8·8	16
40	28 1·5	27 5·7	26 10·0	25 14·1	24 18·2	23 22·2	22 26·2	21 30·1	20 33·9	19 37·7	18 41·5	17 45·2	16 48·8	20
36	27 38·9	26 43·4	25 47·8	24 52·1	23 56·3	23 0·5	22 4·7	21 8·8	20 12·8	19 16·8	18 20·7	17 24·6	16 28·5	24
32	27 15·8	26 20·5	25 25·0	24 29·5	23 34·0	22 38·4	21 42·7	20 47·0	19 51·3	18 55·4	17 59·5	17 3·6	16 7·6	28
28	26 52·3	25 57·2	25 1·9	24 6·7	23 11·3	22 15·8	21 20·4	20 24·8	19 29·2	18 33·6	17 37·9	16 42·1	15 46·3	32
24	26 28·3	25 33·4	24 38·3	23 43·2	22 48·0	21 52·8	20 57·5	20 2·2	19 6·8	18 11·3	17 15·8	16 20·2	15 24·6	36
20	26 3·9	25 9·1	24 14·2	23 19·4	22 24·4	21 29·4	20 34·2	19 39·0	18 43·8	17 48·5	16 53·2	15 57·8	15 2·3	40
16	25 39·0	24 44·5	23 49·9	22 55·1	22 0·3	21 5·5	20 10·5	19 15·5	18 20·5	17 25·4	16 30·2	15 35·0	14 39·8	44
12	25 13·8	24 19·4	23 25·0	22 30·5	21 35·8	20 41·1	19 46·4	18 51·6	17 56·7	17 1·8	16 6·8	15 11·8	14 16·7	48
8	24 48·1	23 54·0	22 59·6	22 5·3	21 10·9	20 16·4	19 21·8	18 27·2	17 32·5	16 37·8	15 43·0	14 48·2	13 53·3	52
4	24 22·1	23 28·1	22 34·0	21 39·8	20 45·6	19 51·3	18 56·9	18 2·5	17 7·9	16 13·4	15 18·8	14 24·1	13 29·4	2 56
21 0	23 55·6	23 1·9	22 7·9	21 13·9	20 19·8	19 25·8	18 31·5	17 37·3	16 43·0	15 48·6	14 54·2	13 59·7	13 5·1	3 0

LATITUDE 55°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *contrary Name to* — LATITUDE.											Westerly Hour Angle.	
	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	22 0·0	21 0·0	20 0·0	19 0·0	18 0·0	17 0·0	16 0·0	15 0·0	14 0·0	13 0·0	12 0·0	11 0·0	0 0
23 56	21 59·7	20 59·8	19 59·8	18 59·8	17 59·8	16 59·8	15 59·8	14 59·8	13 59·8	12 59·8	11 59·7	10 59·7	4
52	21 58·8	20 58·8	19 58·8	18 58·8	17 58·8	16 58·9	15 58·9	14 58·9	13 58·9	12 58·9	11 58·9	10 58·9	8
48	21 57·2	20 57·2	19 57·3	18 57·3	17 57·3	16 57·4	15 57·4	14 57·4	13 57·4	12 57·5	11 57·5	10 57·5	12
44	21 55·0	20 55·1	19 55·1	18 55·2	17 55·3	16 55·3	15 55·4	14 55·4	13 55·5	12 55·5	11 55·6	10 55·6	16
40	21 52·2	20 52·3	19 52·3	18 52·4	17 52·5	16 52·6	15 52·7	14 52·8	13 52·9	12 52·9	11 53·0	10 53·0	20
36	21 48·7	20 48·8	19 48·9	18 49·1	17 49·2	16 49·4	15 49·5	14 49·6	13 49·7	12 49·8	11 49·9	10 50·0	24
32	21 44·6	20 44·8	19 44·9	18 45·1	17 45·3	16 45·5	15 45·6	14 45·7	13 45·9	12 46·0	11 46·2	10 46·3	28
28	21 39·9	20 40·1	19 40·3	18 40·5	17 40·7	16 41·0	15 41·2	14 41·4	13 41·6	12 41·8	11 42·0	10 42·2	32
24	21 34·6	20 34·8	19 35·1	18 35·4	17 35·7	16 35·9	15 36·2	14 36·4	13 36·7	12 36·9	11 37·2	10 37·4	36
20	21 28·6	20 29·0	19 29·3	18 29·6	17 30·0	16 30·3	15 30·6	14 30·9	13 31·2	12 31·6	11 31·9	10 32·2	40
16	21 22·0	20 22·4	19 22·9	18 23·3	17 23·7	16 24·1	15 24·5	14 24·9	13 25·3	12 25·6	11 26·0	10 26·3	44
12	21 14·9	20 15·4	19 15·8	18 16·3	17 16·8	16 17·3	15 17·7	14 18·2	13 18·6	12 19·1	11 19·5	10 19·9	48
8	21 7·1	20 7·7	19 8·3	18 8·8	17 9·4	16 9·9	15 10·4	14 11·0	13 11·5	12 12·0	11 12·6	10 13·1	52
4	20 58·7	19 59·4	19 0·0	18 0·7	17 1·3	16 1·9	15 2·6	14 3·2	13 3·8	12 4·4	11 5·0	10 5·6	0 56
23 0	20 49·6	19 50·4	18 51·2	17 51·9	16 52·6	15 53·4	14 54·1	13 54·9	12 55·5	11 56·3	10 56·9	9 57·6	1 0
22 56	20 40·1	19 41·0	18 41·8	17 42·7	16 43·5	15 44·3	14 45·1	13 45·9	12 46·7	11 47·5	10 48·3	9 49·1	4
52	20 29·9	19 30·9	18 31·9	17 32·8	16 33·8	15 34·7	14 35·6	13 36·5	12 37·3	11 38·3	10 39·1	9 40·0	8
48	20 19·2	19 20·3	18 21·3	17 22·4	16 23·4	15 24·4	14 25·5	13 26·5	12 27·5	11 28·5	10 29·5	9 30·5	12
44	20 7·9	19 9·0	18 10·2	17 11·4	16 12·5	15 13·7	14 14·8	13 15·9	12 17·0	11 18·1	10 19·2	9 20·3	16
40	19 55·9	18 57·2	17 58·6	16 59·8	16 1·1	15 2·4	14 3·6	13 4·9	12 6·1	11 7·3	10 8·5	9 9·7	20
36	19 43·4	18 44·9	17 46·3	16 47·7	15 49·1	14 50·5	13 51·9	12 53·2	11 54·6	10 55·9	9 57·2	8 58·6	24
32	19 30·4	18 32·0	17 33·6	16 35·1	15 36·6	14 38·1	13 39·6	12 41·1	11 42·5	10 44·0	9 45·4	8 46·9	28
28	19 16·8	18 18·5	17 20·2	16 21·8	15 23·5	14 25·1	13 26·8	12 28·4	11 30·0	10 31·6	9 33·1	8 34·7	32
24	19 2·7	18 4·5	17 6·3	16 8·1	15 9·9	14 11·7	13 13·5	12 15·2	11 16·9	10 18·6	9 20·3	8 22·0	36
20	18 47·9	17 49·9	16 51·9	15 53·8	14 55·7	13 57·6	12 59·5	12 1·4	11 3·3	10 5·1	9 7·0	8 8·8	40
16	18 32·7	17 34·9	16 37·0	15 39·1	14 41·2	13 43·2	12 45·2	11 47·2	10 49·2	9 51·2	8 53·2	7 55·2	44
12	18 16·9	17 19·2	16 21·4	15 23·7	14 25·9	13 28·1	12 30·3	11 32·5	10 34·7	9 36·8	8 38·9	7 41·0	48
8	18 0·6	17 3·1	16 5·5	15 7·9	14 10·3	13 12·6	12 15·0	11 17·3	10 19·6	9 21·8	8 24·1	7 26·4	52
4	17 43·8	16 46·4	15 49·0	14 51·5	13 54·1	12 56·6	11 59·1	11 1·5	10 4·0	9 6·4	8 8·9	7 11·3	1 56
22 0	17 26·5	16 29·3	15 32·0	14 34·7	13 37·4	12 40·0	11 42·7	10 45·3	9 48·0	8 50·5	7 53·1	6 55·7	2 0
21 56	17 8·6	16 11·6	15 14·5	14 17·4	13 20·2	12 23·0	11 25·9	10 28·6	9 31·4	8 34·1	7 36·8	6 39·5	4
52	16 50·3	15 53·4	14 56·5	13 59·5	13 2·6	12 5·6	11 8·5	10 11·5	9 14·4	8 17·3	7 20·2	6 23·0	8
48	16 31·6	15 34·8	14 38·0	13 41·2	12 44·4	11 47·5	10 50·7	9 53·8	8 56·9	7 59·9	7 3·0	6 6·1	12
44	16 12·3	15 15·7	14 19·1	13 22·4	12 25·8	11 29·1	10 32·4	9 35·7	8 38·9	7 42·1	6 45·4	5 48·6	16
40	15 52·5	14 56·1	13 59·7	13 3·2	12 6·7	11 10·2	10 13·7	9 17·1	8 20·6	7 24·0	6 27·4	5 30·7	20
36	15 32·3	14 36·1	13 39·8	12 43·5	11 47·2	10 50·9	9 54·5	8 58·1	8 1·7	7 5·2	6 8·8	5 12·4	24
32	15 11·6	14 15·5	13 19·4	12 23·3	11 27·2	10 31·0	9 34·8	8 38·6	7 42·4	6 46·1	5 49·9	4 53·6	28
28	14 50·4	13 54·6	12 58·6	12 2·7	11 6·8	10 10·8	9 14·8	8 18·7	7 22·7	6 26·6	5 30·5	4 34·4	32
24	14 28·9	13 33·2	12 37·4	11 41·7	10 45·9	9 50·1	8 54·3	7 58·4	7 2·5	6 6·6	5 10·7	4 14·8	36
20	14 6·9	13 11·3	12 15·8	11 20·2	10 24·6	9 28·9	8 33·3	7 37·6	6 41·9	5 46·2	4 50·5	3 54·7	40
16	13 44·5	12 49·2	11 53·8	10 58·4	10 2·9	9 7·4	8 11·9	7 16·4	6 20·9	5 25·4	4 29·8	3 34·3	44
12	13 21·6	12 26·5	11 31·3	10 36·1	9 40·8	8 45·5	7 50·2	6 54·8	5 59·5	5 4·1	4 8·7	3 13·3	48
8	12 58·4	12 3·4	11 8·4	10 13·4	9 18·2	8 23·1	7 28·0	6 32·9	5 37·7	4 42·5	3 47·3	2 52·1	52
4	12 34·7	11 39·9	10 45·0	9 50·2	8 55·2	8 0·3	7 5·4	6 10·5	5 15·5	4 20·5	3 25·5	2 30·4	2 56
21 0	12 10·6	11 16·0	10 21·4	9 26·7	8 31·9	7 37·2	6 42·5	5 47·7	4 52·9	3 58·1	3 3·3	2 8·4	3 0

LATITUDE 55°.

DECLINATION — *contrary Name to / same Name as* — LATITUDE.

Westerly Hour Angle. Declination Same Name.	Contrary Name.	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	Westerly Hour Angle. Declination Contrary Name.	Same Name.
h. m.	h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.	h. m.
15 0	21 0	23 55·6	23 1·9	22 7·9	21 13·9	20 19·8	19 25·8	18 31·5	17 37·3	16 43·0	15 48·6	14 54·2	13 59·7	13 5·1	3 0	9 0
4	20 56	23 28·9	22 35·2	21 41·5	20 47·7	19 53·8	18 59·9	18 5·9	17 11·8	16 17·6	15 23·4	14 29·2	13 34·9	12 40·5	4	8 56
8	52	23 1·6	22 8·3	21 14·7	20 21·1	19 27·4	18 33·6	17 39·8	16 45·9	15 51·9	14 57·9	14 3·8	13 9·7	12 15·5	8	52
12	48	22 34·1	21 40·9	20 47·5	19 54·1	19 0·6	18 7·0	17 13·3	16 19·5	15 25·8	14 31·9	13 38·0	12 44·1	11 50·1	12	48
16	44	22 6·3	21 13·2	20 20·0	19 26·7	18 33·4	17 40·0	16 46·6	15 53·0	14 59·4	14 5·7	13 12·0	12 18·3	11 24·5	16	44
20	40	21 38·1	20 45·2	19 52·2	18 59·0	18 5·9	17 12·7	16 19·4	15 26·0	14 32·6	13 39·1	12 45·6	11 52·0	10 58·3	20	40
24	36	21 9·6	20 16·8	19 24·0	18 31·1	17 38·1	16 45·1	15 51·9	14 58·7	14 5·5	13 12·2	12 18·8	11 25·3	10 31·9	24	36
28	32	20 40·7	19 48·1	18 55·5	18 2·7	17 9·9	16 17·0	15 24·0	14 31·0	13 37·9	12 44·8	11 51·6	10 58·4	10 5·1	28	32
32	28	20 11·6	19 19·2	18 26·7	17 34·1	16 41·4	15 48·7	14 56·0	14 3·1	13 10·2	12 17·2	11 24·2	10 31·1	9 38·0	32	28
36	24	19 42·1	18 49·9	17 57·6	17 5·2	16 12·6	15 20·1	14 27·5	13 34·8	12 42·0	11 49·2	10 56·4	10 3·5	9 10·6	36	24
40	20	19 12·4	18 20·4	17 28·2	16 36·0	15 43·6	14 51·3	13 58·7	13 6·2	12 13·6	11 21·0	10 28·3	9 35·6	8 42·8	40	20
44	16	18 42·5	17 50·5	16 58·5	16 6·4	15 14·2	14 22·0	13 29·7	12 37·3	11 44·9	10 52·5	9 59·9	9 7·4	8 14·8	44	16
48	12	18 12·2	17 20·5	16 28·6	15 36·7	14 44·6	13 52·6	13 0·4	12 8·2	11 16·0	10 23·6	9 31·3	8 38·9	7 46·4	48	12
52	8	17 41·7	16 50·1	15 58·4	15 6·6	14 14·7	13 22·8	12 30·8	11 38·8	10 46·7	9 54·5	9 2·3	8 10·1	7 17·8	52	8
15 56	4	17 11·0	16 19·5	15 27·9	14 36·3	13 44·6	12 52·8	12 1·0	11 9·1	10 17·1	9 25·1	8 33·1	7 41·0	6 48·9	3 56	4
16 0	20 0	16 39·9	15 48·7	14 57·2	14 5·7	13 14·1	12 22·5	11 30·8	10 39·1	9 47·3	8 55·4	8 3·5	7 11·6	6 19·6	4 0	8 0
4	19 56	16 8·7	15 17·5	14 26·3	13 34·9	12 43·5	11 52·0	11 0·5	10 8·9	9 17·2	8 25·6	7 33·8	6 42·0	5 50·2	4	7 56
8	52	15 37·3	14 46·2	13 55·1	13 3·9	12 12·6	11 21·2	10 29·8	9 38·4	8 46·9	7 55·3	7 3·7	6 12·1	5 20·4	8	52
12	48	15 5·6	14 14·7	13 23·7	12 32·6	11 41·4	10 50·2	9 59·0	9 7·7	8 16·3	7 24·9	6 33·5	5 42·0	4 50·5	12	48
16	44	14 33·8	13 43·0	12 52·0	12 1·1	11 10·0	10 19·0	9 27·9	8 36·7	7 45·5	6 54·3	6 3·0	5 11·6	4 20·3	16	44
20	40	14 1·7	13 11·0	12 20·2	11 29·4	10 38·5	9 47·6	8 56·6	8 5·6	7 14·5	6 23·4	5 32·3	4 41·0	3 49·8	20	40
24	36	13 29·5	12 38·9	11 48·2	10 57·5	10 6·7	9 15·9	8 25·1	7 34·2	6 43·3	5 52·3	5 1·3	4 10·2	3 19·1	24	36
28	32	12 57·0	12 6·6	11 16·0	10 25·5	9 34·8	8 44·2	7 53·4	7 2·7	6 11·9	5 21·0	4 30·1	3 39·2	2 48·2	28	32
32	28	12 24·5	11 34·1	10 43·7	9 53·2	9 2·7	8 12·1	7 21·5	6 30·9	5 40·2	4 49·4	3 58·7	3 7·9	2 17·1	32	28
36	24	11 51·7	11 1·4	10 11·2	9 20·8	8 30·4	7 39·9	6 49·4	5 58·9	5 8·3	4 17·7	3 27·0	2 36·4	1 45·7	36	24
40	20	11 18·8	10 28·6	9 38·4	8 48·2	7 57·8	7 7·5	6 17·1	5 26·7	4 36·2	3 45·8	2 55·3	2 4·8	1 14·2	40	20
44	16	10 45·7	9 55·7	9 5·6	8 15·4	7 25·2	6 34·9	5 44·6	4 54·4	4 4·0	3 13·7	2 23·3	1 32·8	0 42·4	44	16
48	12	10 12·5	9 22·6	8 32·6	7 42·5	6 52·4	6 2·2	5 12·1	4 21·9	3 31·7	2 41·4	1 51·2	1 0·8	0 10·6	48	12
52	8	9 39·2	8 49·3	7 59·4	7 9·4	6 19·4	5 29·4	4 39·3	3 49·2	2 59·1	2 8·9	1 18·8	0 28·6	0 21·6	52	8
16 56	4	9 5·8	8 16·0	7 26·1	6 36·3	5 46·4	4 56·4	4 6·4	3 16·4	2 26·3	1 36·3	0 46·3	0 3·8	0 53·9	4 56	4
17 0	19 0	8 32·2	7 42·5	6 52·8	6 3·0	5 13·1	4 23·2	3 33·3	2 43·4	1 53·5	1 3·5	0 13·6	0 36·4	1 26·3	5 0	7 0
4	18 56	7 58·6	7 8·9	6 19·2	5 29·4	4 39·7	3 49·9	3 0·1	2 10·3	1 20·5	0 30·7	0 19·3	1 9·1	1 58·9	4	6 56
8	52	7 24·8	6 35·3	5 45·7	4 55·9	4 6·3	3 16·6	2 26·8	1 37·1	0 47·4	0 2·4	0 52·2	1 41·9	2 31·7	8	52
12	48	6 50·9	6 1·5	5 11·9	4 22·2	3 32·6	2 43·0	1 53·4	1 3·8	0 14·1	0 35·6	1 25·3	2 14·9	3 4·6	12	48
16	44	6 17·0	5 27·5	4 38·0	3 48·5	2 58·9	2 9·4	1 19·9	0 30·3	0 19·3	1 8·9	1 58·5	2 48·0	3 37·6	16	44
20	40	5 43·0	4 53·6	4 4·1	3 14·7	2 25·2	1 35·7	0 46·2	0 3·4	0 52·8	1 42·3	2 31·8	3 21·3	4 10·8	20	40
24	36	5 8·9	4 19·5	3 30·1	2 40·6	1 51·2	1 1·8	0 12·5	0 37·0	1 26·4	2 15·8	3 5·3	3 54·7	4 44·1	24	36
28	32	4 34·7	3 45·4	2 56·0	2 6·7	1 17·3	0 28·0	0 21·5	1 10·8	2 0·2	2 49·5	3 38·9	4 28·2	5 17·5	28	32
32	28	4 0·5	3 11·2	2 21·9	1 32·6	0 43·3	0 6·1	0 55·4	1 44·7	2 34·0	3 23·3	4 12·6	5 1·9	5 51·1	32	28
36	24	3 26·2	2 37·0	1 47·7	0 58·5	0 9·2	0 40·2	1 29·4	2 18·7	3 7·9	3 57·1	4 46·4	5 35·6	6 24·7	36	24
40	20	2 51·9	2 2·7	1 13·4	0 24·2	0 25·1	1 14·3	2 3·5	2 52·7	3 41·9	4 31·1	5 20·2	6 9·3	6 58·4	40	20
44	16	2 17·5	1 28·4	0 39·2	0 10·1	0 59·3	1 48·5	2 37·6	3 26·8	4 16·0	5 5·1	5 54·2	6 43·3	7 32·3	44	16
48	12	1 43·2	0 54·0	0 4·8	0 44·4	1 33·6	2 22·7	3 11·8	4 0·9	4 50·0	5 39·1	6 28·2	7 17·2	8 6·2	48	12
52	8	1 8·9	0 19·7	0 29·6	1 18·7	2 7·8	2 56·9	3 46·1	4 35·2	5 24·3	6 13·3	7 2·3	7 51·2	8 40·2	52	8
17 56	4	0 34·4	0 14·8	1 3·9	1 53·2	2 42·2	3 31·4	4 20·4	5 9·4	5 58·4	6 47·4	7 36·4	8 25·3	9 14·2	5 56	4
18 0	18 0	0 0·0	0 49·1	1 38·3	2 27·4	3 16·5	4 5·7	4 54·8	5 43·8	6 32·8	7 21·7	8 10·7	8 59·5	9 48·4	6 0	6 0

The heavy zigzag line is the horizon line and separates contrary names from same names.

LATITUDE 55°.

DECLINATION — *contrary Name to / same Name as* — LATITUDE.

Westerly Hour Angle. Declination Same Name.	Westerly Hour Angle. Declination Contrary Name.	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	Westerly Hour Angle. Declination Contrary Name.	Westerly Hour Angle. Declination Same Name.
h. m.	h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.	h. m.
15 0	21 0	12 10·6	11 16·0	10 21·4	9 26·7	8 31·9	7 37·2	6 42·5	5 47·7	4 52·9	3 58·1	3 3·3	2 8·4	3 0	9 0
4	20 56	11 46·2	10 51·7	9 57·3	9 2·8	8 8·2	7 13·7	6 19·1	5 24·5	4 29·9	3 35·2	2 40·6	1 46·0	4	8 56
8	52	11 21·4	10 27·1	9 32·8	8 38·5	7 44·1	6 49·7	5 55·3	5 0·9	4 6·5	3 12·1	2 17·7	1 23·2	8	52
12	48	10 56·1	10 2·1	9 7·9	8 13·8	7 19·7	6 25·5	5 31·3	4 37·0	3 42·8	2 48·5	1 54·2	0 59·9	12	48
16	44	10 30·6	9 36·7	8 42·7	7 48·8	6 54·8	6 0·8	5 6·8	4 12·7	3 18·7	2 24·6	1 30·5	0 36·4	16	44
20	40	10 4·7	9 11·0	8 17·2	7 23·4	6 29·6	5 35·8	4 41·9	3 48·1	2 54·2	2 0·3	1 6·4	0 12·5	20	40
24	36	9 38·4	8 44·9	7 51·2	6 57·7	6 4·1	5 10·4	4 16·8	3 23·1	2 29·4	1 35·7	0 42·0	0 11·8	24	36
28	32	9 11·8	8 18·4	7 25·0	6 31·6	5 38·2	4 44·7	3 51·2	2 57·7	2 4·2	1 10·7	0 17·1	0 36·4	28	32
32	28	8 44·9	7 51·7	6 58·5	6 5·2	5 12·0	4 18·7	3 25·4	2 32·0	1 38·7	0 45·4	0 8·0	1 1·3	32	28
36	24	8 17·6	7 24·6	6 31·5	5 38·5	4 45·4	3 52·3	2 59·2	2 6·0	1 12·9	0 19·8	0 33·4	1 26·6	36	24
40	20	7 50·0	6 57·2	6 4·3	5 11·4	4 18·5	3 25·6	2 32·7	1 39·7	0 46·8	0 6·2	0 59·2	1 52·2	40	20
44	16	7 22·2	6 29·5	5 36·7	4 44·0	3 51·3	2 58·5	2 5·8	1 13·0	0 20·2	0 32·6	1 25·4	2 18·1	44	16
48	12	6 54·0	6 1·4	5 8·9	4 16·4	3 23·9	2 31·3	1 38·7	0 46·1	0 6·6	0 59·2	1 51·8	2 44·4	48	12
52	8	6 25·5	5 33·1	4 40·8	3 48·4	2 56·0	2 3·6	1 11·2	0 18·8	0 33·7	1 26·1	2 18·5	3 10·9	52	8
15 56	4	5 56·8	5 4·6	4 12·4	3 20·2	2 28·0	1 35·7	0 43·5	0 8·8	1 1·1	1 53·3	2 45·6	3 37·8	3 56	4
16 0	20 0	5 27·7	4 35·7	3 43·7	2 51·6	1 59·6	1 7·5	0 15·4	0 36·7	1 28·8	2 20·8	3 12·9	4 4·9	4 0	8 0
4	19 56	4 58·4	4 6·6	3 14·7	2 22·8	1 31·0	0 39·0	0 12·9	1 4·9	1 56·8	2 48·6	3 40·5	4 32·4	4	7 56
8	52	4 28·8	3 37·1	2 45·4	1 53·7	1 1·9	0 10·2	0 41·5	1 33·3	2 25·0	3 16·7	4 8·4	5 0·1	8	52
12	48	3 59·0	3 7·4	2 15·9	1 24·3	0 32·8	0 18·9	1 10·4	2 2·0	2 53·5	3 45·1	4 36·6	5 28·1	12	48
16	44	3 28·9	2 37·6	1 46·2	0 54·8	0 3·4	0 48·1	1 39·5	2 30·9	3 22·3	4 13·7	5 5·0	5 56·3	16	44
20	40	2 58·6	2 7·4	1 16·1	0 24·8	0 26·4	1 17·7	2 8·9	3 0·2	3 51·4	4 42·6	5 33·8	6 25·0	20	40
24	36	2 28·1	1 37·0	0 45·8	0 5·3	0 56·4	1 47·5	2 38·6	3 29·6	4 20·7	5 11·7	6 2·7	6 53·7	24	36
28	32	1 57·3	1 6·4	0 15·4	0 35·6	1 26·6	2 17·5	3 8·4	3 59·3	4 50·2	5 41·2	6 32·0	7 22·8	28	32
32	28	1 26·3	0 35·5	0 15·4	1 6·2	1 57·0	2 47·7	3 38·5	4 29·2	5 20·0	6 10·8	7 1·5	7 52·1	32	28
36	24	0 55·1	0 4·4	0 46·3	1 37·0	2 27·6	3 18·2	4 8·8	4 59·4	5 50·1	6 40·6	7 31·2	8 21·6	36	24
40	20	0 23·7	0 26·9	1 17·5	2 8·0	2 58·5	3 49·0	4 39·5	5 29·9	6 20·4	7 10·8	8 1·2	8 51·5	40	20
44	16	0 8·0	0 58·4	1 48·8	2 39·2	3 29·6	4 19·9	5 10·2	6 0·6	6 50·9	7 41·1	8 31·3	9 21·4	44	16
48	12	0 39·8	1 30·1	2 20·3	3 10·6	4 0·8	4 51·1	5 41·3	6 31·5	7 21·6	8 11·7	9 1·7	9 51·7	48	12
52	8	1 11·8	2 1·9	2 52·1	3 42·2	4 32·3	5 22·4	6 12·4	7 2·4	7 52·4	8 42·4	9 32·3	10 22·1	52	8
16 56	4	1 43·9	2 33·9	3 24·0	4 14·0	5 3·9	5 53·9	6 43·9	7 33·7	8 23·6	9 13·4	10 3·1	10 52·8	4 56	4
17 0	19 0	2 16·3	3 6·1	3 56·1	4 45·9	5 35·8	6 25·6	7 15·4	8 5·1	8 54·9	9 44·5	10 34·1	11 23·6	5 0	7 0
4	18 56	2 48·8	3 38·5	4 28·3	5 18·1	6 7·9	6 57·6	7 47·2	8 36·8	9 26·4	10 15·9	11 5·4	11 54·7	4	6 56
8	52	3 21·4	4 11·1	5 0·8	5 50·5	6 40·1	7 29·6	8 19·2	9 8·6	9 58·1	10 47·4	11 36·8	12 26·0	8	52
12	48	3 54·2	4 43·8	5 33·4	6 22·9	7 12·4	8 1·9	8 51·3	9 40·6	10 29·9	11 19·2	12 8·4	12 57·5	12	48
16	44	4 27·1	5 16·6	6 6·1	6 55·5	7 44·9	8 34·3	9 23·6	10 12·8	11 2·0	11 51·1	12 40·2	13 29·2	16	44
20	40	5 0·2	5 49·6	6 39·0	7 28·4	8 17·7	9 6·9	9 56·1	10 45·2	11 34·3	12 23·3	13 12·2	14 1·0	20	40
24	36	5 33·4	6 22·8	7 12·0	8 1·2	8 50·5	9 39·6	10 28·6	11 17·6	12 6·6	12 55·5	13 44·3	14 33·0	24	36
28	32	6 6·8	6 56·0	7 45·2	8 34·3	9 23·4	10 12·4	11 1·4	11 50·3	12 39·1	13 27·9	14 16·5	15 5·1	28	32
32	28	6 40·2	7 29·3	8 18·5	9 7·5	9 56·5	10 45·4	11 34·3	12 23·1	13 11·8	14 0·4	14 49·0	15 37·4	32	28
36	24	7 13·8	8 2·9	8 51·9	9 40·8	10 29·7	11 18·6	12 7·3	12 56·0	13 44·6	14 33·1	15 21·6	16 9·9	36	24
40	20	7 47·4	8 36·5	9 25·4	10 14·3	11 3·1	11 51·8	12 40·5	13 29·1	14 17·6	15 6·0	15 54·3	16 42·5	40	20
44	16	8 21·3	9 10·2	9 59·0	10 47·8	11 36·5	12 25·2	13 13·8	14 2·3	14 50·7	15 39·0	16 27·2	17 15·3	44	16
48	12	8 55·1	9 44·0	10 32·8	11 21·5	12 10·1	12 58·7	13 47·2	14 35·6	15 24·0	16 12·2	17 0·3	17 48·3	48	12
52	8	9 29·0	10 17·8	11 6·6	11 55·2	12 43·8	13 32·3	14 20·7	15 9·0	15 57·3	16 45·4	17 33·4	18 21·3	52	8
17 56	4	10 3·0	10 51·7	11 40·4	12 29·0	13 17·6	14 6·0	14 54·3	15 42·6	16 30·8	17 18·7	18 6·7	18 54·4	5 56	4
18 0	18 0	10 37·1	11 25·8	12 14·4	13 3·0	13 51·4	14 39·8	15 28·0	16 16·2	17 4·3	17 52·2	18 40·1	19 27·7	6 0	6 0

Crossing this line is also equivalent to a change of sign in the altitude from + to −, or *vice versâ*.

LATITUDE 56°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.	
	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	34 0·0	35 0·0	36 0·0	37 0·0	38 0·0	39 0·0	40 0·0	41 0·0	42 0·0	43 0·0	44 0·0	45 0·0	46 0·0	0 0
23 56	33 59·6	34 59·6	35 59·6	36 59·5	37 59·5	38 59·5	39 59·6	40 59·6	41 59·6	42 59·6	43 59·6	44 59·6	45 59·6	4
52	33 58·6	34 58·6	35 58·6	36 58·5	37 58·5	38 58·5	39 58·5	40 58·5	41 58·5	42 58·5	43 58·4	44 58·4	45 58·3	8
48	33 56·8	34 56·8	35 56·7	36 56·7	37 56·6	38 56·6	39 56·6	40 56·5	41 56·5	42 56·5	43 56·4	44 56·4	45 56·3	12
44	33 54·4	34 54·3	35 54·2	36 54·1	37 54·0	38 54·0	39 53·9	40 53·9	41 53·8	42 53·7	43 53·6	44 53·4	45 53·3	16
40	33 51·2	34 51·1	35 51·0	36 50·8	37 50·7	38 50·6	39 50·5	40 50·4	41 50·3	42 50·2	43 50·0	44 49·9	45 49·7	20
36	33 47·3	34 47·1	35 47·0	36 46·8	37 46·6	38 46·5	39 46·4	40 46·2	41 46·1	42 45·9	43 45·7	44 45·4	45 45·2	24
32	33 42·8	34 42·6	35 42·3	36 42·1	37 41·8	38 41·6	39 41·4	40 41·2	41 41·0	42 40·7	43 40·4	44 40·1	45 39·8	28
28	33 37·5	34 37·2	35 37·0	36 36·7	37 36·4	38 36·1	39 35·8	40 35·5	41 35·2	42 34·9	43 34·5	44 34·2	45 33·8	32
24	33 31·5	34 31·2	35 30·8	36 30·5	37 30·1	38 29·7	39 29·4	40 29·0	41 28·6	42 28·2	43 27·7	44 27·3	45 26·8	36
20	33 24·9	34 24·5	35 24·1	36 23·6	37 23·2	38 22·7	39 22·3	40 21·8	41 21·3	42 20·8	43 20·2	44 19·7	45 19·1	40
16	33 17·5	34 17·0	35 16·5	36 15·9	37 15·4	38 14·9	39 14·3	40 13·8	41 13·2	42 12·6	43 11·9	44 11·3	45 10·6	44
12	33 9·5	34 8·9	35 8·3	36 7·7	37 7·1	38 6·5	39 5·8	40 5·2	41 4·5	42 3·7	43 3·0	44 2·1	45 1·3	48
8	33 0·8	34 0·1	34 59·4	35 58·7	36 58·0	37 57·3	38 56·5	39 55·7	40 54·9	41 54·0	42 53·2	43 52·2	44 51·3	52
4	32 51·5	33 50·7	34 49·9	35 49·1	36 48·2	37 47·4	38 46·5	39 45·6	40 44·7	41 43·7	42 42·7	43 41·6	44 40·5	0 56
23 0	32 41·6	33 40·7	34 39·7	35 38·8	36 37·8	37 36·8	38 35·8	39 34·8	40 33·7	41 32·5	42 31·4	43 30·2	44 28·9	1 0
22 56	32 30·9	33 29·9	34 28·9	35 27·8	36 26·7	37 25·6	38 24·4	39 23·2	40 22·0	41 20·7	42 19·4	43 18·1	44 16·7	4
52	32 19·6	33 18·4	34 17·3	35 16·0	36 14·8	37 13·6	38 12·3	39 11·0	40 9·7	41 8·3	42 6·8	43 5·3	44 3·7	8
48	32 7·7	33 6·4	34 5·1	35 3·8	36 2·4	37 1·0	37 59·6	38 58·1	39 56·6	40 55·0	41 53·4	42 51·7	43 50·0	12
44	31 55·2	32 53·8	33 52·3	34 50·8	35 49·3	36 47·8	37 46·2	38 44·6	39 42·9	40 41·2	41 39·4	42 37·5	43 35·6	16
40	31 42·0	32 40·4	33 38·8	34 37·2	35 35·5	36 33·8	37 32·1	38 30·4	39 28·6	40 26·7	41 24·7	42 22·6	43 20·5	20
36	31 28·2	32 26·5	33 24·7	34 23·0	35 21·1	36 19·3	37 17·4	38 15·5	39 13·5	40 11·4	41 9·2	42 7·0	43 4·7	24
32	31 13·8	32 11·9	33 10·0	34 8·1	35 6·1	36 4·1	37 2·1	38 0·0	38 57·8	39 55·5	40 53·2	41 50·8	42 48·3	28
28	30 58·8	31 56·8	32 54·7	33 52·7	34 50·5	35 48·3	36 46·1	37 43·8	38 41·4	39 39·0	40 36·5	41 34·0	42 31·3	32
24	30 43·2	31 41·0	32 38·8	33 36·5	34 34·2	35 31·9	36 29·5	37 27·0	38 24·5	39 21·9	40 19·2	41 16·4	42 13·5	36
20	30 27·0	31 24·7	32 22·3	33 19·9	34 17·4	35 14·9	36 12·3	37 9·7	38 7·0	39 4·2	40 1·3	40 58·3	41 55·2	40
16	30 10·3	31 7·8	32 5·3	33 2·7	34 0·0	34 57·3	35 54·6	36 51·8	37 48·9	38 45·9	39 42·7	40 39·5	41 36·2	44
12	29 53·0	30 50·3	31 47·6	32 44·9	33 42·0	34 39·1	35 36·2	36 33·2	37 30·1	38 26·9	39 23·6	40 20·2	41 16·7	48
8	29 35·2	30 32·4	31 29·5	32 26·5	33 23·5	34 20·4	35 17·3	36 14·1	37 10·8	38 7·4	39 3·9	40 0·3	40 56·6	52
4	29 16·8	30 13·8	31 10·7	32 7·6	33 4·4	34 1·2	34 57·9	35 54·5	36 51·0	37 47·4	38 43·7	39 39·9	40 35·9	1 56
22 0	28 57·9	29 54·7	30 51·5	31 48·2	32 44·8	33 41·4	34 37·8	35 34·2	36 30·5	37 26·7	38 22·8	39 18·8	40 14·7	2 0
21 56	28 38·5	29 35·1	30 31·7	31 28·2	32 24·6	33 21·0	34 17·2	35 13·5	36 9·6	37 5·6	38 1·5	38 57·3	39 52·9	4
52	28 18·5	29 15·0	30 11·4	31 7·7	32 3·9	33 0·1	33 56·2	34 52·3	35 48·2	36 44·0	37 39·7	38 35·3	39 30·7	8
48	27 58·1	28 54·4	29 50·6	30 46·8	31 42·8	32 38·8	33 34·7	34 30·5	35 26·2	36 21·8	37 17·3	38 12·7	39 7·9	12
44	27 37·1	28 33·2	29 29·3	30 25·2	31 21·1	32 16·9	33 12·6	34 8·3	35 3·8	35 59·2	36 54·4	37 49·5	38 44·5	16
40	27 15·7	28 11·6	29 7·5	30 3·2	30 58·9	31 54·5	32 50·0	33 45·5	34 40·8	35 36·0	36 31·1	37 26·0	38 20·8	20
36	26 53·9	27 49·6	28 45·3	29 40·8	30 36·3	31 31·7	32 27·1	33 22·3	34 17·4	35 12·4	36 7·2	37 1·9	37 56·5	24
32	26 31·5	27 27·1	28 22·5	29 17·9	30 13·2	31 8·5	32 3·6	32 58·7	33 53·6	34 48·4	35 43·0	36 37·5	37 31·9	28
28	26 8·7	27 4·1	27 59·4	28 54·6	29 49·7	30 44·7	31 39·7	32 34·5	33 29·2	34 23·8	35 18·3	36 12·6	37 6·8	32
24	25 45·5	26 40·7	27 35·8	28 30·8	29 25·7	30 20·6	31 15·3	32 10·0	33 4·5	33 58·9	34 53·1	35 47·2	36 41·2	36
20	25 21·8	26 16·8	27 11·7	28 6·6	29 1·3	29 56·0	30 50·5	31 45·0	32 39·3	33 33·5	34 27·6	35 21·5	36 15·3	40
16	24 57·8	25 52·6	26 47·3	27 42·0	28 36·5	29 31·0	30 25·4	31 19·7	32 13·8	33 7·8	34 1·6	34 55·4	35 48·9	44
12	24 33·4	25 28·0	26 22·5	27 17·0	28 11·3	29 5·6	29 59·8	30 53·9	31 47·8	32 41·6	33 35·2	34 28·8	35 22·1	48
8	24 8·4	25 2·9	25 57·2	26 51·5	27 45·7	28 39·8	29 33·8	30 27·7	31 21·5	32 15·1	33 8·5	34 1·9	34 55·0	52
4	23 43·1	24 37·4	25 31·6	26 25·8	27 19·8	28 13·7	29 7·5	30 1·2	30 54·8	31 48·2	32 41·5	33 34·6	34 27·6	2 56
21 0	23 17·5	24 11·6	25 5·6	25 59·6	26 53·4	27 47·2	28 40·8	29 34·3	30 27·7	31 20·9	32 14·0	33 7·0	33 59·8	3 0

LATITUDE 56°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.
	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	47 0·0	48 0·0	49 0·0	50 0·0	51 0·0	52 0·0	53 0·0	54 0·0	55 0·0	56 0·0	57 0·0	58 0·0	0 0
23 56	46 59·6	47 59·6	48 59·6	49 59·6	50 59·6	51 59·6	52 59·6	53 59·6	54 59·6	55 59·6	56 59·6	57 59·6	4
52	46 58·3	47 58·3	48 58·3	49 58·3	50 58·3	51 58·3	52 58·2	53 58·2	54 58·2	55 58·2	56 58·1	57 58·1	8
48	46 56·2	47 56·2	48 56·1	49 56·0	50 56·0	51 56·0	52 55·9	53 55·9	54 55·8	55 55·7	56 55·6	57 55·5	12
44	46 53·2	47 53·2	48 53·1	49 53·0	50 52·9	51 52·8	52 52·7	53 52·6	54 52·5	55 52·3	56 52·2	57 52·0	16
40	46 49·6	47 49·4	48 49·3	49 49·1	50 48·9	51 48·8	52 48·6	53 48·4	54 48·2	55 47·9	56 47·7	57 47·4	20
36	46 45·0	47 44·8	48 44·5	49 44·3	50 44·1	51 43·9	52 43·6	53 43·4	54 43·1	55 42·7	56 42·4	57 42·0	24
32	46 39·5	47 39·3	48 39·0	49 38·7	50 38·4	51 38·0	52 37·7	53 37·3	54 36·9	55 36·4	56 36·0	57 35·5	28
28	46 33·4	47 33·0	48 32·5	49 32·1	50 31·7	51 31·3	52 30·9	53 30·4	54 29·8	55 29·3	56 28·7	57 28·0	32
24	46 26·4	47 25·9	48 25·4	49 24·9	50 24·4	51 23·8	52 23·2	53 22·6	54 21·9	55 21·2	56 20·4	57 19·6	36
20	46 18·5	47 18·0	48 17·3	49 16·7	50 16·0	51 15·3	52 14·6	53 13·8	54 13·0	55 12·2	56 11·3	57 10·4	40
16	46 9·9	47 9·2	48 8·4	49 7·6	50 6·8	51 6·0	52 5·1	53 4·2	54 3·3	55 2·3	56 1·2	57 0·1	44
12	46 0·5	46 59·7	47 58·8	48 57·9	49 56·9	50 55·9	51 54·8	52 53·7	53 52·6	54 51·4	55 50·1	56 48·8	48
8	45 50·3	46 49·3	47 48·3	48 47·2	49 46·1	50 45·0	51 43·8	52 42·5	53 41·2	54 39·8	55 38·4	56 36·8	52
4	45 39·4	46 38·3	47 37·1	48 35·9	49 34·6	50 33·3	51 52·0	52 30·5	53 28·9	54 27·3	55 25·6	56 23·7	0 56
23 0	45 27·7	46 26·4	47 25·1	48 23·7	49 22·2	50 20·7	51 19·2	52 17·5	53 15·8	54 13·9	55 12·1	56 10·0	1 0
22 56	45 15·3	46 13·9	47 12·4	48 10·8	49 9·1	50 7·4	51 5·6	52 3·7	53 1·8	53 59·7	54 57·6	55 55·3	4
52	45 2·1	46 0·5	46 58·8	47 57·0	48 55·2	49 53·3	50 51·3	51 49·2	52 47·0	53 44·7	54 42·4	55 39·8	8
48	44 48·2	45 46·4	46 44·6	47 42·6	48 40·6	49 38·4	50 36·2	51 33·9	52 31·5	53 29·0	54 26·4	55 23·6	12
44	44 33·7	45 31·6	46 29·6	47 27·4	48 25·2	49 22·8	50 20·4	51 17·9	52 15·2	53 12·4	54 9·5	55 6·4	16
40	44 18·4	45 16·2	46 14·0	47 11·6	48 9·1	49 6·5	50 3·9	51 1·1	51 58·2	52 55·2	53 52·1	54 48·7	20
36	44 2·4	45 0·0	45 57·5	46 54·9	47 52·2	48 49·4	49 46·5	50 43·5	51 40·4	52 37·1	53 33·7	54 30·1	24
32	43 45·8	44 43·2	45 40·5	46 37·7	47 34·8	48 31·8	49 28·7	50 25·4	51 22·0	52 18·4	53 14·7	54 10·8	28
28	43 28·6	44 25·7	45 22·8	46 19·8	47 16·7	48 13·4	49 10·1	50 6·5	51 2·8	51 59·0	52 55·0	53 50·8	32
24	43 10·6	44 7·6	45 4·5	46 1·2	46 57·9	47 54·4	48 50·8	49 47·0	50 43·1	51 39·0	52 34·8	53 30·3	36
20	42 52·1	43 48·8	44 45·5	45 42·0	46 38·4	47 34·7	48 30·8	49 26·8	50 22·6	51 18·3	52 13·8	53 9·0	40
16	42 32·8	43 29·4	44 25·8	45 22·1	46 18·3	47 14·4	48 10·3	49 6·0	50 1·5	50 56·9	51 52·1	52 47·0	44
12	42 13·1	43 9·4	44 5·6	45 1·7	45 57·6	46 53·4	47 49·1	48 44·5	49 39·8	50 34·9	51 29·9	52 24·5	48
8	41 52·8	42 49·0	43 45·0	44 40·8	45 36·5	46 32·0	47 27·4	48 22·5	49 17·6	50 12·4	51 7·1	52 1·5	52
4	41 31·9	42 27·8	43 23·6	44 19·2	45 14·6	46 9·9	47 5·1	48 0·0	48 54·7	49 49·3	50 43·7	51 37·7	1 56
22 0	41 10·5	42 6·2	43 1·7	43 57·1	44 52·3	45 47·3	46 42·2	47 36·8	48 31·3	49 25·7	50 19·8	51 13·6	2 0
21 56	40 48·5	41 43·9	42 39·3	43 34·4	44 29·4	45 24·2	46 18·9	47 13·3	48 7·5	49 1·5	49 55·3	50 48·8	4
52	40 26·0	41 21·2	42 16·3	43 11·2	44 6·0	45 0·5	45 54·9	46 49·1	47 43·1	48 36·8	49 30·3	50 23·5	8
48	40 3·0	40 58·0	41 52·8	42 47·5	43 42·0	44 36·4	45 30·6	46 24·5	47 18·2	48 11·6	49 4·9	49 57·8	12
44	39 39·4	40 34·2	41 28·8	42 23·3	43 17·6	44 11·7	45 5·6	45 59·3	46 52·8	47 46·0	48 39·0	49 31·7	16
40	39 15·5	40 10·1	41 4·5	41 58·7	42 52·7	43 46·6	44 40·3	45 33·7	46 26·9	47 19·9	48 12·7	49 5·1	20
36	38 51·0	39 45·4	40 39·6	41 33·6	42 27·4	43 21·0	44 14·4	45 7·6	46 0·6	46 53·3	47 45·8	48 38·0	24
32	38 26·2	39 20·3	40 14·2	41 8·0	42 1·6	42 55·0	43 48·2	44 41·2	45 33·9	46 26·4	47 18·6	48 10·5	28
28	38 0·8	38 54·7	39 48·5	40 42·0	41 35·4	42 28·6	43 21·5	44 14·3	45 6·8	45 59·0	46 51·0	47 42·7	32
24	37 35·0	38 28·7	39 22·3	40 15·6	41 8·8	42 1·7	42 54·5	43 47·0	44 39·3	45 31·3	46 23·1	47 14·5	36
20	37 8·9	38 2·4	38 55·7	39 48·8	40 41·7	41 34·5	42 27·0	43 19·3	44 11·3	45 3·1	45 54·7	46 45·9	40
16	36 42·4	37 35·6	38 28·8	39 21·7	40 14·4	41 6·9	41 59·3	42 51·3	43 43·1	44 34·6	45 25·9	46 16·9	44
12	36 15·4	37 8·4	38 1·4	38 54·1	39 46·6	40 38·9	41 31·1	42 22·9	43 14·5	44 5·8	44 56·9	45 47·7	48
8	35 48·1	36 41·0	37 33·7	38 26·2	39 18·5	40 10·6	41 2·6	41 54·2	42 45·6	43 36·7	44 27·6	45 18·1	52
4	35 20·5	36 13·2	37 5·7	37 58·0	38 50·1	39 42·0	40 33·7	41 25·1	42 16·3	43 7·2	43 57·9	44 48·2	2 56
21 0	34 52·5	35 45·0	36 37·3	37 29·4	38 21·3	39 13·0	40 4·5	40 55·7	41 46·7	42 37·5	43 28·0	44 18·1	3 0

LATITUDE 56°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.	
	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
21 0	23 17·5	24 11·6	25 5·6	25 59·6	26 53·4	27 47·2	28 40·8	29 34·3	30 27·7	31 20·9	32 14·0	33 7·0	33 59·8	3 0
20 56	22 51·5	23 45·4	24 39·2	25 33·0	26 26·6	27 20·2	28 13·6	29 7·0	30 0·2	30 53·3	31 46·2	32 39·0	33 31·6	4
52	22 25·1	23 18·9	24 12·5	25 6·1	25 59·6	26 53·0	27 46·3	28 39·5	29 32·5	30 25·4	31 18·1	32 10·8	33 3·2	8
48	21 58·4	22 52·0	23 45·5	24 38·9	25 32·2	26 25·4	27 18·5	28 11·5	29 4·4	29 57·1	30 49·6	31 42·1	32 34·3	12
44	21 31·4	22 24·8	23 18·1	24 11·4	25 4·5	25 57·5	26 50·4	27 43·2	28 35·9	29 28·4	30 20·8	31 13·1	32 5·2	16
40	21 4·0	21 57·2	22 50·4	23 43·5	24 36·4	25 29·3	26 22·1	27 14·8	28 7·3	28 59·6	29 51·8	30 43·9	31 35·8	20
36	20 36·3	21 29·4	22 22·3	23 15·2	24 8·0	25 0·8	25 53·4	26 45·9	27 38·3	28 30·5	29 22·5	30 14·5	31 6·2	24
32	20 8·2	21 1·1	21 54·0	22 46·8	23 39·4	24 32·0	25 24·4	26 16·8	27 9·0	28 1·0	28 52·9	29 44·7	30 36·3	28
28	19 39·9	20 32·7	21 25·4	22 18·0	23 10·5	24 2·9	24 55·2	25 47·4	26 39·4	27 31·3	28 23·0	29 14·7	30 6·1	32
24	19 11·4	20 4·0	20 56·5	21 49·0	22 41·3	23 33·6	24 25·7	25 17·7	26 9·6	27 1·3	27 52·9	28 44·4	29 35·7	36
20	18 42·5	19 35·0	20 27·3	21 19·6	22 11·8	23 3·9	23 55·9	24 47·8	25 39·5	26 31·1	27 22·5	28 13·9	29 5·0	40
16	18 13·3	19 5·6	19 57·8	20 50·0	21 42·0	22 34·0	23 25·8	24 17·6	25 9·2	26 0·7	26 52·0	27 43·2	28 34·2	44
12	17 43·9	18 36·1	19 28·2	20 20·2	21 12·1	22 3·9	22 55·6	23 47·2	24 38·7	25 30·0	26 21·2	27 12·2	28 3·1	48
8	17 14·2	18 6·2	18 58·2	19 50·1	20 41·8	21 33·5	22 25·1	23 16·6	24 7·9	24 59·1	25 50·1	26 41·0	27 31·7	52
4	16 44·4	17 36·3	18 28·1	19 19·8	20 11·4	21 2·9	21 54·4	22 45·7	23 36·9	24 28·0	25 18·9	26 9·7	27 0·3	3 56
20 0	16 14·2	17 6·0	17 57·6	18 49·2	19 40·7	20 32·1	21 23·4	22 14·6	23 5·7	23 56·7	24 47·5	25 38·2	26 28·7	4 0
19 56	15 43·8	16 35·4	17 27·0	18 18·4	19 9·8	20 1·1	20 52·3	21 43·4	22 34·4	23 25·2	24 15·9	25 6·5	25 56·9	4
52	15 13·2	16 4·7	16 56·1	17 47·5	18 38·7	19 29·9	20 20·9	21 11·9	22 2·7	22 53·4	23 44·0	24 34·5	25 24·8	8
48	14 42·4	15 33·8	16 25·1	17 16·4	18 7·5	18 58·6	19 49·5	20 40·4	21 31·1	22 21·7	23 12·2	24 2·5	24 52·7	12
44	14 11·4	15 2·7	15 53·9	16 45·0	17 36·0	18 26·9	19 17·8	20 8·5	20 59·1	21 49·6	22 40·0	23 30·3	24 20·4	16
40	13 40·1	14 31·3	15 22·4	16 13·4	17 4·3	17 55·2	18 45·9	19 36·6	20 27·1	21 17·5	22 7·8	22 57·9	23 47·9	20
36	13 8·8	13 59·8	14 50·8	15 41·7	16 32·5	17 23·3	18 13·9	19 4·5	19 54·9	20 45·2	21 35·4	22 25·5	23 15·4	24
32	12 37·2	13 28·1	14 19·0	15 9·8	16 0·5	16 51·2	17 41·7	18 32·2	19 22·6	20 12·8	21 2·8	21 52·8	22 42·6	28
28	12 5·5	12 56·3	13 47·1	14 37·8	15 28·4	16 18·9	17 9·4	17 59·8	18 50·0	19 40·1	20 30·1	21 20·1	22 9·8	32
24	11 33·6	12 24·3	13 15·0	14 5·6	14 56·1	15 46·6	16 37·0	17 27·3	18 17·5	19 7·6	19 57·5	20 47·3	21 37·0	36
20	11 1·6	11 52·2	12 42·8	13 33·3	14 23·7	15 14·1	16 4·4	16 54·6	17 44·7	18 34·7	19 24·6	20 14·4	21 4·0	40
16	10 29·4	11 20·0	12 10·4	13 0·9	13 51·2	14 41·5	15 31·7	16 21·9	17 11·9	18 1·8	18 51·6	19 41·3	20 30·9	44
12	9 57·0	10 47·5	11 37·9	12 28·2	13 18·5	14 8·8	14 58·9	15 49·0	16 39·0	17 28·9	18 18·6	19 8·2	19 57·7	48
8	9 24·6	10 15·0	11 5·3	11 55·6	12 45·8	13 36·0	14 26·0	15 16·0	16 5·9	16 55·7	17 45·4	18 35·0	19 24·4	52
4	8 52·0	9 42·3	10 32·6	11 22·8	12 12·9	13 3·0	13 53·0	14 43·0	15 32·8	16 22·5	17 12·2	18 1·7	18 51·1	4 56
19 0	8 19·3	9 9·5	9 59·7	10 49·9	11 39·9	12 29·9	13 19·9	14 9·8	14 59·6	15 49·3	16 38·9	17 28·4	18 17·8	5 0
18 56	7 46·5	8 36·7	9 26·8	10 16·9	11 6·9	11 56·9	12 46·8	13 36·7	14 26·4	15 16·0	16 5·6	16 55·1	17 44·4	4
52	7 13·6	8 3·7	8 53·8	9 43·8	10 33·8	11 23·7	12 13·5	13 3·3	13 53·0	14 42·6	15 32·1	16 21·6	17 10·9	8
48	6 40·6	7 30·7	8 20·7	9 10·6	10 0·5	10 50·4	11 40·2	12 30·0	13 19·7	14 9·3	14 58·7	15 48·1	16 37·4	12
44	6 7·5	6 57·5	7 47·5	8 37·4	9 27·3	10 17·1	11 6·9	11 56·6	12 46·2	13 35·8	14 25·2	15 14·6	16 3·9	16
40	5 34·3	6 24·3	7 14·2	8 4·1	8 53·9	9 43·7	10 33·5	11 23·2	12 12·8	13 2·3	13 51·8	14 41·1	15 30·4	20
36	5 1·1	5 51·0	6 40·9	7 30·7	8 20·5	9 10·3	10 0·0	10 49·7	11 39·3	12 28·8	13 18·2	14 7·6	14 56·8	24
32	4 27·8	5 17·7	6 7·5	6 57·3	7 47·1	8 36·9	9 26·6	10 16·2	11 5·8	11 55·3	12 44·7	13 34·0	14 23·2	28
28	3 54·5	4 44·3	5 34·1	6 23·9	7 13·6	8 3·4	8 53·1	9 42·7	10 32·3	11 21·8	12 11·2	13 0·5	13 49·8	32
24	3 21·0	4 10·8	5 0·6	5 50·4	6 40·1	7 29·8	8 19·5	9 9·1	9 58·7	10 48·2	11 37·6	12 26·9	13 16·2	36
20	2 47·5	3 37·3	4 27·1	5 16·9	6 6·6	6 56·3	7 46·0	8 35·6	9 25·2	10 14·7	11 4·1	11 53·4	12 42·7	40
16	2 14·1	3 3·9	3 53·7	4 43·4	5 33·1	6 22·8	7 12·4	8 2·1	8 51·6	9 41·1	10 30·5	11 19·8	12 9·1	44
12	1 40·6	2 30·4	3 20·1	4 9·8	4 59·5	5 49·2	6 38·9	7 28·5	8 18·1	9 7·6	9 57·0	10 46·4	11 35·7	48
8	1 7·1	1 56·9	2 46·6	3 36·3	4 26·0	5 15·7	6 5·3	6 55·0	7 44·5	8 34·0	9 23·5	10 12·9	11 2·3	52
4	0 33·6	1 23·3	2 13·0	3 2·7	3 52·4	4 42·1	5 31·8	6 21·5	7 11·1	8 0·6	8 50·1	9 39·5	10 28·9	5 56
18 0	0 0·0	0 49·7	1 39·5	2 29·2	3 18·9	4 8·6	4 58·3	5 47·9	6 37·5	7 27·1	8 16·6	9 6·1	9 55·5	6 0

The thin horizontal line indicates the passage over the Prime Vertical.

LATITUDE 56°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.
	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
21 0	34 52·5	35 45·0	36 37·3	37 29·4	38 21·3	39 13·0	40 4·5	40 55·7	41 46·7	42 37·5	43 28·0	44 18·1	3 0
20 56	34 24·1	35 16·4	36 8·6	37 0·5	37 52·2	38 43·7	39 35·1	40 26·1	41 16·9	42 7·4	42 57·7	43 47·6	4
52	33 55·5	34 47·6	35 39·6	36 31·3	37 22·9	38 14·2	39 5·3	39 56·2	40 46·8	41 37·2	42 27·2	43 17·0	8
48	33 26·4	34 18·4	35 10·2	36 1·8	36 53·2	37 44·3	38 35·3	39 26·0	40 16·4	41 6·6	41 56·5	42 46·1	12
44	32 57·2	33 49·0	34 40·6	35 32·0	36 23·2	37 14·2	38 5·0	38 55·5	39 45·8	40 35·8	41 25·6	42 15·0	16
40	32 27·6	33 19·2	34 10·7	35 1·9	35 52·9	36 43·8	37 34·4	38 24·8	39 14·9	40 4·7	40 54·3	41 43·6	20
36	31 57·8	32 49·3	33 40·6	34 31·7	35 22·5	36 13·2	37 3·6	37 53·8	38 43·8	39 33·5	40 23·0	41 12·1	24
32	31 27·8	32 19·1	33 10·2	34 1·1	34 51·8	35 42·3	36 32·6	37 22·7	38 12·5	39 2·0	39 51·3	40 40·3	28
28	30 57·4	31 48·5	32 39·5	33 30·3	34 20·9	35 11·2	36 1·4	36 51·3	37 41·0	38 30·4	39 19·6	40 8·4	32
24	30 26·9	31 17·8	32 8·7	32 59·3	33 49·7	34 40·0	35 30·0	36 19·8	37 9·3	37 58·6	38 47·6	39 36·3	36
20	29 56·0	30 46·9	31 37·6	32 28·1	33 18·4	34 8·5	34 58·4	35 48·1	36 37·5	37 26·6	38 15·5	39 4·0	40
16	29 25·1	30 15·8	31 6·4	31 56·7	32 46·9	33 36·8	34 26·6	35 16·1	36 5·4	36 54·4	37 43·2	38 31·6	44
12	28 53·9	29 44·4	30 34·9	31 25·1	32 15·1	33 5·0	33 54·6	34 44·0	35 33·1	36 22·0	37 10·7	37 59·0	48
8	28 22·4	29 12·8	30 3·2	30 53·3	31 43·2	32 32·9	33 22·4	34 11·7	35 0·8	35 49·6	36 38·2	37 26·4	52
4	27 50·8	28 41·2	29 31·4	30 21·4	31 11·2	32 0·8	32 50·2	33 39·3	34 28·3	35 17·0	36 5·4	36 53·6	3 56
20 0	27 19·1	28 9·3	28 59·4	29 49·2	30 38·9	31 28·4	32 17·7	33 6·8	33 55·7	34 44·3	35 32·6	36 20·7	4 0
19 56	26 47·2	27 37·3	28 27·3	29 17·0	30 6·6	30 56·0	31 45·2	32 34·1	33 22·8	34 11·3	34 59·6	35 47·6	4
52	26 15·0	27 5·0	27 54·9	28 44·6	29 34·1	30 23·4	31 12·5	32 1·3	32 50·0	33 38·4	34 26·7	35 14·6	8
48	25 42·8	26 32·7	27 22·4	28 12·0	29 1·4	29 50·6	30 39·6	31 28·4	32 17·0	33 5·4	33 53·6	34 41·4	12
44	25 10·4	26 0·2	26 49·9	27 39·4	28 28·7	29 17·8	30 6·8	30 55·5	31 44·0	32 32·3	33 20·4	34 8·2	16
40	24 37·8	25 27·6	26 17·2	27 6·6	27 55·8	28 44·9	29 33·8	30 22·4	31 10·9	31 59·1	32 47·1	33 34·8	20
36	24 5·2	24 54·9	25 44·4	26 33·7	27 22·9	28 11·8	29 0·6	29 49·2	30 37·6	31 25·8	32 13·7	33 1·4	24
32	23 32·4	24 21·9	25 11·4	26 0·7	26 49·8	27 38·7	28 27·5	29 16·0	30 4·3	30 52·5	31 40·4	32 28·0	28
28	22 59·5	23 49·0	24 38·5	25 27·7	26 16·7	27 5·6	27 54·3	28 42·7	29 31·0	30 19·1	31 7·0	31 54·6	32
24	22 26·6	23 16·0	24 5·3	24 54·4	25 43·4	26 32·3	27 20·9	28 9·4	28 57·7	29 45·7	30 33·5	31 21·1	36
20	21 53·5	22 42·9	23 32·1	24 21·2	25 10·1	25 58·9	26 47·5	27 35·9	28 24·2	29 12·1	29 59·9	30 47·5	40
16	21 20·4	22 9·7	22 58·9	23 47·9	24 36·8	25 25·5	26 14·1	27 2·5	27 50·7	28 38·7	29 26·5	30 14·0	44
12	20 47·1	21 36·4	22 25·6	23 14·6	24 3·4	24 52·1	25 40·7	26 29·0	27 17·2	28 5·2	28 53·0	29 40·5	48
8	20 13·8	21 3·1	21 52·2	22 41·2	23 30·0	24 18·7	25 7·2	25 55·5	26 43·7	27 31·7	28 19·5	29 7·0	52
4	19 40·4	20 29·7	21 18·8	22 7·7	22 56·5	23 45·1	24 33·6	25 21·9	26 10·1	26 58·0	27 45·9	28 33·4	4 56
19 0	19 7·1	19 56·3	20 45·4	21 34·3	22 23·1	23 11·7	24 0·2	24 48·5	25 36·6	26 24·5	27 12·3	27 59·8	5 0
18 56	18 33·7	19 22·8	20 11·8	21 0·7	21 49·5	22 38·1	23 26·6	24 14·9	25 3·0	25 51·0	26 38·8	27 26·3	4
52	18 0·2	18 49·3	19 38·3	20 27·2	21 15·9	22 4·5	22 53·0	23 41·3	24 29·5	25 17·4	26 5·2	26 52·8	8
48	17 26·6	18 15·7	19 4·7	19 53·6	20 42·4	21 31·0	22 19·5	23 7·8	23 55·9	24 43·9	25 31·7	26 19·3	12
44	16 53·1	17 42·2	18 31·2	19 20·1	20 8·9	20 57·5	21 46·0	22 34·3	23 22·5	24 10·5	24 58·3	25 45·9	16
40	16 19·6	17 8·7	17 57·7	18 46·5	19 35·2	20 23·9	21 12·4	22 0·7	22 48·9	23 36·9	24 24·8	25 12·5	20
36	15 46·0	16 35·1	17 24·1	18 13·0	19 1·8	19 50·4	20 38·9	21 27·3	22 15·5	23 3·6	23 51·5	24 39·2	24
32	15 12·4	16 1·6	16 50·6	17 39·5	18 28·3	19 16·9	20 5·4	20 53·8	21 42·1	22 30·2	23 18·2	24 6·0	28
28	14 39·0	15 28·1	16 17·1	17 6·0	17 54·8	18 43·4	19 32·0	20 20·4	21 8·7	21 56·9	22 44·9	23 32·7	32
24	14 5·4	14 54·5	15 43·6	16 32·5	17 21·3	18 10·0	18 58·6	19 47·1	20 35·5	21 23·6	22 11·7	22 59·6	36
20	13 31·9	14 21·0	15 10·1	15 59·0	16 47·9	17 36·6	18 25·3	19 13·8	20 2·2	20 50·4	21 38·6	22 26·5	40
16	12 58·4	13 47·5	14 36·6	15 25·6	16 14·5	17 3·3	17 52·0	18 40·6	19 29·0	20 17·3	21 5·5	21 53·5	44
12	12 25·0	13 14·2	14 3·3	14 52·3	15 41·2	16 30·1	17 18·8	18 7·4	18 55·9	19 44·3	20 32·5	21 20·6	48
8	11 51·6	12 40·8	13 30·0	14 19·0	15 8·0	15 56·9	16 45·6	17 34·3	18 22·9	19 11·3	19 59·6	20 47·8	52
4	11 18·2	12 7·5	12 56·7	13 45·8	14 34·8	15 23·7	16 12·6	17 1·3	17 49·9	18 38·4	19 26·8	20 15·0	5 56
18 0	10 44·9	11 34·2	12 23·4	13 12·6	14 1·7	14 50·7	15 39·6	16 28·4	17 17·1	18 5·6	18 54·1	19 42·4	6 0

The thin horizontal line indicates the passage over the Prime Vertical.

LATITUDE 56°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *contrary Name to* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.	
	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	34 0·0	33 0·0	32 0·0	31 0·0	30 0·0	29 0·0	28 0·0	27 0·0	26 0·0	25 0·0	24 0·0	23 0·0	22 0·0	0 0
23 56	33 59·6	32 59·6	31 59·6	30 59·6	29 59·6	28 59·6	27 59·7	26 59·7	25 59·7	24 59·7	23 59·7	22 59·7	21 59·7	4
52	33 58·6	32 58·6	31 58·7	30 58·7	29 58·7	28 58·7	27 58·7	26 58·7	25 58·7	24 58·7	23 58·7	22 58·7	21 58·7	8
48	33 56·8	32 56·8	31 56·9	30 56·9	29 56·9	28 57·0	27 57·0	26 57·1	25 57·1	24 57·1	23 57·2	22 57·2	21 57·2	12
44	33 54·4	32 54·5	31 54·5	30 54·6	29 54·6	28 54·7	27 54·8	26 54·8	25 54·9	24 54·9	23 55·0	22 55·0	21 55·0	16
40	33 51·2	32 51·3	31 51·4	30 51·4	29 51·5	28 51·6	27 51·8	26 51·9	25 52·0	24 52·1	23 52·2	22 52·2	21 52·3	20
36	33 47·3	32 47·4	31 47·6	30 47·7	29 47·8	28 48·0	27 48·2	26 48·3	25 48·5	24 48·6	23 48·7	22 48·8	21 48·9	24
32	33 42·8	32 43·0	31 43·2	30 43·3	29 43·5	28 43·7	27 43·9	26 44·0	25 44·2	24 44·4	23 44·6	22 44·7	21 44·9	28
28	33 37·5	32 37·8	31 38·0	30 38·3	29 38·5	28 38·8	27 39·0	26 39·3	25 39·5	24 39·7	23 39·9	22 40·1	21 40·3	32
24	33 31·5	32 31·8	31 32·2	30 32·5	29 32·8	28 33·1	27 33·4	26 33·7	25 34·0	24 34·3	23 34·6	22 34·8	21 35·1	36
20	33 24·9	32 25·3	31 25·7	30 26·1	29 26·5	28 26·9	27 27·2	26 27·6	25 27·9	24 28·3	23 28·6	22 29·0	21 29·3	40
16	33 17·5	32 18·0	31 18·5	30 18·9	29 19·4	28 19·9	27 20·3	26 20·8	25 21·2	24 21·6	23 22·1	22 22·4	21 22·8	44
12	33 9·5	32 10·1	31 10·7	30 11·2	29 11·8	28 12·3	27 12·9	26 13·4	25 13·9	24 14·4	23 14·9	22 15·3	21 15·8	48
8	33 0·8	32 1·5	31 2·2	30 2·8	29 3·5	28 4·1	27 4·8	26 5·4	25 6·0	24 6·5	23 7·1	22 7·7	21 8·2	52
4	32 51·5	31 52·3	30 53·0	29 53·8	28 54·5	27 55·2	26 56·0	25 56·7	24 57·4	23 58·0	22 58·7	21 59·4	21 0·0	0 56
23 0	32 41·6	31 42·5	30 43·3	29 44·2	28 45·0	27 45·8	26 46·6	25 47·4	24 48·2	23 48·9	22 49·7	21 50·4	20 51·1	1 0
22 56	32 30·9	31 31·9	30 32·9	29 33·9	28 34·8	27 35·7	26 36·6	25 37·5	24 38·4	23 39·3	22 40·1	21 41·0	20 41·8	4
52	32 19·6	31 20·7	30 21·8	29 22·9	28 24·0	27 25·0	26 26·1	25 27·1	24 28·1	23 29·1	22 30·0	21 30·9	20 31·8	8
48	32 7·7	31 9·0	30 10·2	29 11·4	28 12·6	27 13·8	26 14·9	25 16·0	24 17·1	23 18·2	22 19·2	21 20·3	20 21·3	12
44	31 55·2	30 56·6	29 57·9	28 59·2	28 0·5	27 1·8	26 3·1	25 4·4	24 5·6	23 6·8	22 7·9	21 9·1	20 10·2	16
40	31 42·0	30 43·5	29 45·0	28 46·4	27 47·8	26 49·3	25 50·7	24 52·1	23 53·5	22 54·8	21 56·0	20 57·3	19 58·5	20
36	31 28·2	30 29·8	29 31·5	28 33·0	27 34·6	26 36·2	25 37·7	24 39·2	23 40·7	22 42·1	21 43·5	20 44·9	19 46·3	24
32	31 13·8	30 15·6	29 17·4	28 19·1	27 20·8	26 22·5	25 24·2	24 25·9	23 27·5	22 29·0	21 30·5	20 32·0	19 33·5	28
28	30 58·8	30 0·8	29 2·7	28 4·5	27 6·4	26 8·2	25 10·1	24 11·8	23 13·6	22 15·3	21 17·0	20 18·7	19 20·3	32
24	30 43·2	29 45·3	28 47·4	27 49·4	26 51·4	25 53·4	24 55·3	23 57·2	22 59·1	22 1·0	21 2·8	20 4·6	19 6·4	36
20	30 27·0	29 29·3	28 31·5	27 33·7	26 35·9	25 38·0	24 40·1	23 42·2	22 44·2	21 46·2	20 48·2	19 50·1	18 52·0	40
16	30 10·3	29 12·8	28 15·1	27 17·5	26 19·8	25 22·1	24 24·3	23 26·5	22 28·7	21 30·8	20 33·0	19 35·0	18 37·1	44
12	29 53·0	28 55·6	27 58·1	27 0·6	26 3·1	25 5·6	24 8·0	23 10·4	22 12·7	21 15·0	20 17·2	19 19·4	18 21·6	48
8	29 35·2	28 38·0	27 40·7	26 43·4	25 46·0	24 48·6	23 51·1	22 53·6	21 56·1	20 58·5	20 0·9	19 3·3	18 5·7	52
4	29 16·8	28 19·8	27 22·7	26 25·5	25 28·3	24 31·1	23 33·8	22 36·5	21 39·1	20 41·7	19 44·2	18 46·7	17 49·2	1 56
22 0	28 57·9	28 1·0	27 4·1	26 7·1	25 10·0	24 13·1	23 15·9	22 18·7	21 21·5	20 24·2	19 26·9	18 29·6	17 32·2	2 0
21 56	28 38·5	27 41·8	26 45·0	25 48·2	24 51·3	23 54·4	22 57·4	22 0·4	21 3·4	20 6·3	19 9·1	18 11·9	17 14·7	4
52	28 18·5	27 22·0	26 25·4	25 28·7	24 32·0	23 35·3	22 38·5	21 41·7	20 44·8	19 47·9	18 50·9	17 53·9	16 56·8	8
48	27 58·1	27 1·7	26 5·3	25 8·8	24 12·3	23 15·7	22 19·1	21 22·4	20 25·7	19 29·0	18 32·2	17 35·4	16 38·5	12
44	27 37·1	26 40·9	25 44·7	24 48·4	23 52·0	22 55·6	21 59·2	21 2·7	20 6·2	19 9·6	18 12·9	17 16·2	16 19·5	16
40	27 15·7	26 19·7	25 23·7	24 27·6	23 31·4	22 35·2	21 38·9	20 42·6	19 46·2	18 49·7	17 53·2	16 56·7	16 0·1	20
36	26 53·9	25 58·1	25 2·2	24 6·2	23 10·2	22 14·2	21 18·1	20 21·9	19 25·7	18 29·4	17 33·1	16 36·8	15 40·4	24
32	26 31·5	25 35·9	24 40·1	23 44·3	22 48·5	21 52·7	20 56·8	20 0·8	19 4·8	18 8·7	17 12·5	16 16·3	15 20·1	28
28	26 8·7	25 13·3	24 17·7	23 22·2	22 26·5	21 30·8	20 35·1	19 39·3	18 43·4	17 47·5	16 51·5	15 55·5	14 59·4	32
24	25 45·5	24 50·2	23 54·9	22 59·5	22 4·0	21 8·5	20 12·9	19 17·3	18 21·6	17 25·8	16 30·0	15 34·2	14 38·3	36
20	25 21·8	24 26·7	23 31·5	22 36·3	21 41·0	20 45·7	19 50·3	18 54·8	17 59·3	17 3·7	16 8·1	15 12·4	14 16·7	40
16	24 57·8	24 2·9	23 7·9	22 12·8	21 17·7	20 22·5	19 27·3	18 32·0	17 36·7	16 41·3	15 45·8	14 50·3	13 54·8	44
12	24 33·4	23 38·6	22 43·8	21 48·9	20 53·9	19 58·9	19 3·9	18 8·8	17 13·6	16 18·4	15 23·1	14 27·8	13 32·4	48
8	24 8·4	23 13·9	22 19·2	21 24·5	20 29·7	19 34·9	18 40·0	17 45·1	16 50·1	15 55·1	14 59·9	14 4·8	13 9·6	52
4	23 43·1	22 48·8	21 54·3	20 59·8	20 5·2	19 10·6	18 15·9	17 21·1	16 26·2	15 31·3	14 36·4	13 41·4	12 46·4	2 56
21 0	23 17·5	22 23·3	21 29·0	20 34·6	19 40·2	18 45·7	17 51·2	16 56·6	16 2·0	15 7·3	14 12·5	13 17·7	12 22·8	3 0

LATITUDE 56°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *contrary Name to* — LATITUDE.											Westerly Hour Angle.	
	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	21 0·0	20 0·0	19 0·0	18 0·0	17 0·0	16 0·0	15 0·0	14 0·0	13 0·0	12 0·0	11 0·0	10 0·0	0 0
23 56	20 59·7	19 59·8	18 59·8	17 59·8	16 59·8	15 59·8	14 59·8	13 59·8	12 59·8	11 59·8	10 59·8	9 59·8	4
52	20 58·8	19 58·8	18 58·9	17 58·9	16 58·9	15 58·9	14 58·9	13 58·9	12 58·9	11 59·0	10 59·0	9 59·0	8
48	20 57·3	19 57·3	18 57·4	17 57·4	16 57·4	15 57·5	14 57·5	13 57·5	12 57·5	11 57·6	10 57·6	9 57·6	12
44	20 55·1	19 55·2	18 55·2	17 55·3	16 55·4	15 55·4	14 55·5	13 55·5	12 55·6	11 55·6	10 55·7	9 55·7	16
40	20 52·4	19 52·5	18 52·6	17 52·7	16 52·8	15 52·9	14 52·9	13 53·0	12 53·1	11 53·1	10 53·2	9 53·2	20
36	20 49·0	19 49·2	18 49·3	17 49·4	16 49·5	15 49·7	14 49·8	13 49·9	12 50·0	11 50·1	10 50·2	9 50·3	24
32	20 45·1	19 45·3	18 45·4	17 45·6	16 45·7	15 45·9	14 46·0	13 46·1	12 46·3	11 46·4	10 46·6	9 46·7	28
28	20 40·5	19 40·7	18 40·9	17 41·1	16 41·3	15 41·5	14 41·7	13 41·9	12 42·1	11 42·3	10 42·5	9 42·7	32
24	20 35·4	19 35·6	18 35·9	17 36·1	16 36·4	15 36·6	14 36·9	13 37·1	12 37·4	11 37·6	10 37·9	9 38·1	36
20	20 29·6	19 30·0	18 30·3	17 30·6	16 30·9	15 31·2	14 31·5	13 31·8	12 32·1	11 32·4	10 32·7	9 33·0	40
16	20 23·2	19 23·6	18 24·0	17 24·4	16 24·8	15 25·2	14 25·5	13 25·9	12 26·3	11 26·6	10 27·0	9 27·3	44
12	20 16·3	19 16·8	18 17·2	17 17·7	16 18·1	15 18·6	14 19·0	13 19·4	12 19·8	11 20·3	10 20·7	9 21·1	48
8	20 8·8	19 9·3	18 9·9	17 10·4	16 10·9	15 11·4	14 11·9	13 12·4	12 12·9	11 13·4	10 13·9	9 14·4	52
4	20 0·6	19 1·3	18 1·9	17 2·5	16 3·1	15 3·7	14 4·3	13 4·9	12 5·5	11 6·0	10 6·6	9 7·1	0 56
23 0	19 51·8	18 52·6	17 53·3	16 54·0	15 54·7	14 55·4	13 56·1	12 56·8	11 57·4	10 58·1	9 58·7	8 59·3	1 0
22 56	19 42·6	18 43·4	17 44·2	16 45·0	15 45·8	14 46·6	13 47·3	12 48·1	11 48·9	10 49·6	9 50·4	8 51·1	4
52	19 32·7	18 33·7	17 34·6	16 35·5	15 36·4	14 37·2	13 38·1	12 38·9	11 39·7	10 40·6	9 41·4	8 42·2	8
48	19 22·4	18 23·4	17 24·4	16 25·4	15 26·4	14 27·3	13 28·3	12 29·2	11 30·2	10 31·1	9 32·1	8 33·0	12
44	19 11·4	18 12·5	17 13·6	16 14·7	15 15·8	14 16·9	13 17·9	12 19·0	11 20·0	10 21·1	9 22·1	8 23·1	16
40	18 59·8	18 1·0	17 2·3	16 3·5	15 4·7	14 5·9	13 7·0	12 8·2	11 9·4	10 10·5	9 11·7	8 12·8	20
36	18 47·7	17 49·1	16 50·5	15 51·8	14 53·1	13 54·4	12 55·7	11 56·9	10 58·2	9 59·5	9 0·7	8 2·0	24
32	18 35·0	17 36·5	16 38·0	15 39·5	14 40·9	13 42·3	12 43·7	11 45·1	10 46·5	9 47·9	8 49·2	7 50·6	28
28	18 21·9	17 23·5	16 25·1	15 26·6	14 28·2	13 29·7	12 31·3	11 32·8	10 34·3	9 35·8	8 37·2	7 38·7	32
24	18 8·2	17 9·9	16 11·6	15 13·3	14 15·0	13 16·7	12 18·4	11 20·0	10 21·6	9 23·2	8 24·8	7 26·4	36
20	17 53·9	16 55·7	15 57·6	14 59·4	14 1·2	13 3·0	12 4·8	11 6·6	10 8·4	9 10·1	8 11·9	7 13·6	40
16	17 39·1	16 41·1	15 43·1	14 45·1	13 47·1	12 49·0	11 50·9	10 52·8	9 54·7	8 56·6	7 58·4	7 0·3	44
12	17 23·8	16 26·0	15 28·1	14 30·2	13 32·3	12 34·3	11 36·4	10 38·4	9 40·5	8 42·5	7 44·5	6 46·5	48
8	17 8·0	16 10·4	15 12·6	14 14·9	13 17·1	12 19·3	11 21·5	10 23·7	9 25·9	8 28·0	7 30·2	6 32·3	52
4	16 51·7	15 54·2	14 56·6	13 59·0	13 1·4	12 3·7	11 6·1	10 8·4	9 10·7	8 13·0	7 15·3	6 17·6	1 56
22 0	16 34·8	15 37·5	14 40·0	13 42·6	12 45·1	11 47·6	10 50·1	9 52·6	8 55·1	7 57·5	7 0·0	6 2·4	2 0
21 56	16 17·5	15 20·3	14 23·1	13 25·8	12 28·5	11 31·1	10 33·8	9 36·4	8 39·0	7 41·6	6 44·1	5 46·7	4
52	15 59·8	15 2·7	14 5·6	13 8·5	12 11·3	11 14·1	10 16·9	9 19·7	8 22·5	7 25·2	6 28·0	5 30·7	8
48	15 41·6	14 44·7	13 47·7	12 50·7	11 53·7	10 56·6	9 59·6	9 2·5	8 5·4	7 8·3	6 11·2	5 14·1	12
44	15 22·8	14 26·0	13 29·2	12 32·4	11 35·6	10 38·7	9 41·8	8 44·9	7 48·0	6 51·0	5 54·1	4 57·1	16
40	15 3·6	14 7·0	13 10·4	12 13·8	11 17·1	10 20·3	9 23·6	8 26·8	7 30·1	6 33·3	5 36·5	4 39·7	20
36	14 44·0	13 47·6	12 51·1	11 54·6	10 58·1	10 1·5	9 4·9	8 8·3	7 11·7	6 15·1	5 18·5	4 21·9	24
32	14 23·9	13 27·6	12 31·3	11 35·0	10 38·6	9 42·2	8 45·8	7 49·4	6 53·0	5 56·5	5 0·1	4 3·6	28
28	14 3·3	13 7·3	12 11·1	11 15·0	10 18·8	9 22·5	8 26·3	7 30·0	6 33·8	5 37·5	4 41·2	3 44·9	32
24	13 42·4	12 46·5	11 50·5	10 54·5	9 58·5	9 2·4	8 6·4	7 10·3	6 14·2	5 18·1	4 21·9	3 25·8	36
20	13 21·0	12 25·2	11 29·4	10 33·6	9 37·7	8 41·8	7 45·9	6 50·0	5 54·1	4 58·1	4 2·2	3 6·2	40
16	12 59·3	12 3·7	11 8·0	10 12·4	9 16·7	8 20·9	7 25·2	6 29·4	5 33·7	4 37·9	3 42·1	2 46·3	44
12	12 37·0	11 41·6	10 46·2	9 50·7	8 55·2	7 59·6	7 4·0	6 8·4	5 12·8	4 17·2	3 21·5	2 25·9	48
8	12 14·4	11 19·2	10 23·9	9 28·6	8 33·2	7 37·8	6 42·4	5 47·0	4 51·6	3 56·1	3 0·7	2 5·2	52
4	11 51·4	10 56·3	10 1·1	9 6·0	8 10·8	7 15·6	6 20·4	5 25·2	4 30·0	3 34·7	2 39·4	1 44·1	2 56
21 0	11 27·9	10 33·0	9 38·1	8 43·1	7 48·1	6 53·1	5 58·1	5 3·0	4 8·0	3 12·9	2 17·8	1 22·7	3 0

LATITUDE 56°.

DECLINATION — *contrary Name to / same Name as* — LATITUDE.

Westerly Hour Angle. Declination Same Name.	Westerly Hour Angle. Declination Contrary Name.	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	Westerly Hour Angle. Declination Contrary Name.	Westerly Hour Angle. Declination Same Name.
h. m.	h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.	h. m.
15 0	21 0	23 17·5	22 23·3	21 29·0	20 34·6	19 40·2	18 45·7	17 51·2	16 56·6	16 2·0	15 7·3	14 12·5	13 17·7	12 22·8	3 0	9 0
4	20 56	22 51·5	21 57·5	21 3·4	20 9·2	19 14·9	18 20·6	17 26·2	16 31·8	15 37·3	14 42·8	13 48·2	12 53·6	11 58·9	4	8 56
8	52	22 25·1	21 31·3	20 37·3	19 43·3	18 49·2	17 55·1	17 0·9	16 6·7	15 12·4	14 18·0	13 23·6	12 29·1	11 34·6	8	52
12	48	21 58·4	21 4·7	20 10·9	19 17·1	18 23·2	17 29·2	16 35·2	15 41·1	14 47·0	13 52·8	12 58·5	12 4·2	11 9·9	12	48
16	44	21 31·4	20 37·9	19 44·3	18 50·6	17 56·8	17 3·0	16 9·2	15 15·3	14 21·3	13 27·3	12 33·2	11 39·1	10 44·9	16	44
20	40	21 4·0	20 10·6	19 17·2	18 23·6	17 30·0	16 36·4	15 42·8	14 49·1	13 55·3	13 1·4	12 7·4	11 13·4	10 19·4	20	40
24	36	20 36·3	19 43·1	18 49·8	17 56·4	17 3·0	16 9·6	15 16·1	14 22·5	13 28·9	12 35·2	11 41·4	10 47·6	9 53·8	24	36
28	32	20 8·2	19 15·2	18 22·1	17 28·9	16 35·7	15 42·4	14 49·0	13 55·6	13 2·1	12 8·6	11 15·0	10 21·4	9 27·7	28	32
32	28	19 39·9	18 47·1	17 54·1	17 1·1	16 8·0	15 14·9	14 21·7	13 28·4	12 35·1	11 41·7	10 48·3	9 54·8	9 1·3	32	28
36	24	19 11·4	18 18·7	17 25·9	16 33·0	15 40·0	14 47·0	13 54·0	13 0·9	12 7·7	11 14·5	10 21·2	9 27·9	8 34·6	36	24
40	20	18 42·5	17 50·0	16 57·3	16 4·6	15 11·8	14 19·0	13 26·1	12 33·1	11 40·1	10 47·0	9 53·9	9 0·8	8 7·6	40	20
44	16	18 13·3	17 20·9	16 28·4	15 35·8	14 43·2	13 50·5	12 57·8	12 5·0	11 12·2	10 19·3	9 26·3	8 33·3	7 40·3	44	16
48	12	17 43·9	16 51·7	15 59·3	15 6·9	14 14·4	13 21·9	12 29·3	11 36·7	10 44·0	9 51·2	8 58·4	8 5·6	7 12·7	48	12
52	8	17 14·2	16 22·1	15 29·9	14 37·6	13 45·3	12 52·9	12 0·5	11 8·0	10 15·4	9 22·8	8 30·2	7 37·5	6 44·8	52	8
15 56	4	16 44·4	15 52·4	15 0·3	14 8·2	13 16·0	12 23·8	11 31·5	10 39·1	9 46·7	8 54·2	8 1·7	7 9·2	6 16·6	3 56	4
16 0	20 0	16 14·2	15 22·4	14 30·4	13 38·5	12 46·4	11 54·3	11 2·2	10 10·0	9 17·7	8 25·4	7 33·0	6 40·6	5 48·2	4 0	8 0
4	19 56	15 43·8	14 52·1	14 0·3	13 8·4	12 16·5	11 24·6	10 32·6	9 40·5	8 48·4	7 56·3	7 4·1	6 11·8	5 19·6	4	7 56
8	52	15 13·2	14 21·6	13 29·9	12 38·2	11 46·4	10 54·6	10 2·7	9 10·8	8 18·8	7 26·8	6 34·7	5 42·6	4 50·5	8	52
12	48	14 42·4	13 51·0	12 59·4	12 7·8	11 16·2	10 24·5	9 32·7	8 40·9	7 49·1	6 57·2	6 5·3	5 13·3	4 21·3	12	48
16	44	14 11·4	13 20·1	12 28·6	11 37·1	10 45·6	9 54·1	9 2·4	8 10·8	7 19·1	6 27·3	5 35·6	4 43·7	3 51·9	16	44
20	40	13 40·1	12 48·9	11 57·6	11 6·3	10 14·9	9 23·5	8 32·0	7 40·5	6 48·9	5 57·3	5 5·7	4 14·0	3 22·3	20	40
24	36	13 8·8	12 17·7	11 26·5	10 35·2	9 43·9	8 52·6	8 1·3	7 9·9	6 18·5	5 27·0	4 35·5	3 43·9	2 52·3	24	36
28	32	12 37·2	11 46·2	10 55·2	10 4·1	9 12·9	8 21·7	7 30·5	6 39·2	5 47·9	4 56·5	4 5·1	3 13·7	2 22·2	28	32
32	28	12 5·5	11 14·6	10 23·7	9 32·7	8 41·6	7 50·5	6 59·4	6 8·2	5 17·0	4 25·8	3 34·5	2 43·2	1 51·9	32	28
36	24	11 33·6	10 42·8	9 52·0	9 1·1	8 10·1	7 19·1	6 28·1	5 37·0	4 45·9	3 54·8	3 3·6	2 12·5	1 21·3	36	24
40	20	11 1·6	10 10·9	9 20·1	8 29·3	7 38·4	6 47·5	5 56·6	5 5·7	4 14·7	3 23·7	2 32·7	1 41·7	0 50·6	40	20
44	16	10 29·4	9 38·8	8 48·1	7 57·4	7 6·6	6 15·8	5 25·0	4 34·2	3 43·3	2 52·4	2 1·5	1 10·5	0 19·6	44	16
48	12	9 57·0	9 6·5	8 15·9	7 25·3	6 34·6	5 43·9	4 53·3	4 2·5	3 11·8	2 21·0	1 30·2	0 39·3	0 11·5	48	12
52	8	9 24·6	8 34·1	7 43·6	6 53·1	6 2·5	5 11·9	4 21·3	3 30·7	2 40·0	1 49·3	0 58·6	0 7·9	0 42·8	52	8
16 56	4	8 52·0	8 1·6	7 11·2	6 20·8	5 30·3	4 39·8	3 49·2	2 58·6	2 8·0	1 17·4	0 26·9	0 23·7	1 14·3	4 56	4
17 0	19 0	8 19·3	7 29·0	6 38·7	5 48·3	4 57·9	4 7·5	3 17·0	2 26·6	1 36·1	0 45·6	0 4·9	0 55·4	1 45·9	5 0	7 0
4	18 56	7 46·5	6 56·3	6 6·0	5 15·6	4 25·3	3 35·0	2 44·7	1 54·3	1 4·0	0 13·6	0 36·9	1 27·3	2 17·7	4	6 56
8	52	7 13·6	6 23·5	5 33·3	4 43·0	3 52·8	3 2·5	2 12·2	1 21·9	0 31·6	0 18·7	1 9·1	1 59·4	2 49·7	8	52
12	48	6 40·6	5 50·5	5 0·4	4 10·2	3 20·0	2 29·8	1 39·6	0 49·4	0 0·8	0 51·1	1 41·3	2 31·6	3 21·8	12	48
16	44	6 7·5	5 17·4	4 27·4	3 37·2	2 47·1	1 57·0	1 6·9	0 16·7	0 33·4	1 23·5	2 13·7	3 3·8	3 53·9	16	44
20	40	5 34·3	4 44·3	3 54·3	3 4·3	2 14·2	1 24·2	0 34·1	0 16·0	1 6·0	1 56·1	2 46·2	3 36·3	4 26·3	20	40
24	36	5 1·1	4 11·1	3 21·1	2 31·1	1 41·1	0 51·1	0 1·2	0 48·8	1 38·8	2 28·8	3 18·8	4 8·8	4 58·8	24	36
28	32	4 27·8	3 37·9	2 48·0	1 58·1	1 8·1	0 18·2	0 31·8	1 21·8	2 11·7	3 1·6	3 51·6	4 41·5	5 31·4	28	32
32	28	3 54·5	3 4·6	2 14·7	1 24·8	0 34·9	0 15·0	1 4·9	1 54·8	2 44·7	3 34·6	4 24·5	5 14·3	6 4·1	32	28
36	24	3 21·0	2 31·2	1 41·3	0 51·5	0 1·6	0 48·3	1 38·1	2 28·0	3 17·8	4 7·6	4 57·4	5 47·2	6 36·9	36	24
40	20	2 47·5	1 57·7	1 7·9	0 18·1	0 31·7	1 21·5	2 11·3	3 1·1	3 50·9	4 40·7	5 30·4	6 20·1	7 9·8	40	20
44	16	2 14·1	1 24·3	0 34·5	0 15·3	1 5·1	1 54·9	2 44·6	3 34·4	4 24·1	5 13·8	6 3·5	6 53·2	7 42·8	44	16
48	12	1 40·6	0 50·8	0 1·0	0 48·7	1 38·5	2 28·2	3 17·9	4 7·6	4 57·3	5 47·0	6 36·7	7 26·3	8 15·9	48	12
52	8	1 7·1	0 17·4	0 32·5	1 22·2	2 11·9	3 1·6	3 51·3	4 41·0	5 30·7	6 20·3	7 9·9	7 59·5	8 49·0	52	8
17 56	4	0 33·6	0 16·2	1 6·0	1 55·7	2 45·5	3 35·2	4 24·8	5 14·4	6 4·0	6 53·6	7 43·2	8 32·7	9 22·2	5 56	4
18 0	18 0	0 0·0	0 49·7	1 39·5	2 29·2	3 18·9	4 8·6	4 58·3	5 47·9	6 37·5	7 27·1	8 16·6	9 6·1	9 55·5	6 0	6 0

The heavy zigzag line is the horizon line and separates contrary names from same names.

LATITUDE 56°.

DECLINATION — *contrary Name to / same Name as* — LATITUDE.

Westerly Hour Angle. Declination Same Name.	Declination Contrary Name.	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	Westerly Hour Angle. Declination Contrary Name.	Declination Same Name.
h. m.	h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.	h. m.
15 0	21 0	11 27·9	10 33·0	9 38·1	8 43·1	7 48·1	6 53·1	5 58·1	5 3·0	4 8·0	3 12·9	2 17·8	1 22·7	3 0	9 0
4	20 56	11 4·2	10 9·5	9 14·7	8 19·9	7 25·1	6 30·2	5 35·3	4 40·4	3 45·5	2 50·6	1 55·7	1 0·8	4	8 56
8	52	10 40·1	9 45·5	8 50·9	7 56·3	7 1·6	6 6·9	5 12·2	4 17·5	3 22·8	2 28·1	1 33·3	0 38·6	8	52
12	48	10 15·6	9 21·2	8 26·7	7 32·3	6 37·8	5 43·3	4 48·8	3 54·2	2 59·6	2 5·1	1 10·5	0 15·9	12	48
16	44	9 50·7	8 56·5	8 2·2	7 7·9	6 13·6	5 19·2	4 24·9	3 30·5	2 36·1	1 41·8	0 47·4	0 7·0	16	44
20	40	9 25·4	8 31·4	7 37·3	6 43·2	5 49·1	4 54·9	4 0·7	3 6·5	2 12·3	1 18·1	0 23·9	0 30·3	20	40
24	36	9 0·0	8 6·1	7 12·1	6 18·2	5 24·2	4 30·2	3 36·2	2 42·1	1 48·1	0 54·1	0 0·0	0 54·0	24	36
28	32	8 34·0	7 40·3	6 46·6	5 52·8	4 59·0	4 5·1	3 11·3	2 17·4	1 23·6	0 29·7	0 24·2	1 18·0	28	32
32	28	8 7·8	7 14·3	6 20·7	5 27·1	4 33·5	3 39·8	2 46·1	1 52·4	0 58·7	0 5·1	0 48·6	1 42·3	32	28
36	24	7 41·2	6 47·9	5 54·4	5 1·0	4 7·6	3 14·1	2 20·6	1 27·1	0 33·6	0 19·9	1 13·4	2 6·9	36	24
40	20	7 14·4	6 21·2	5 28·0	4 34·7	3 41·4	2 48·1	1 54·8	1 1·5	0 8·2	0 45·2	1 38·6	2 31·9	40	20
44	16	6 47·3	5 54·2	5 1·1	4 8·0	3 14·9	2 21·7	1 28·6	0 35·4	0 17·8	1 10·9	2 4·1	2 57·2	44	16
48	12	6 19·8	5 26·9	4 34·0	3 41·1	2 48·1	1 55·1	1 2·1	0 9·1	0 43·9	1 36·9	2 29·9	3 22·8	48	12
52	8	5 52·1	4 59·3	4 6·6	3 13·8	2 21·0	1 28·2	0 35·3	0 17·5	1 10·3	2 3·1	2 55·9	3 48·7	52	8
15 56	4	5 24·1	4 31·5	3 38·9	2 46·3	1 53·7	1 1·0	0 8·4	0 44·3	1 37·0	2 29·6	3 22·3	4 14·9	3 56	4
16 0	20 0	4 55·8	4 3·4	3 11·0	2 18·5	1 26·0	0 33·5	0 19·0	1 11·5	2 4·0	2 56·5	3 49·0	4 41·4	4 0	8 0
4	19 56	4 27·3	3 35·0	2 42·7	1 50·4	0 58·1	0 5·7	0 46·6	1 39·0	2 31·3	3 23·6	4 15·9	5 8·2	4	7 56
8	52	3 58·4	3 6·3	2 14·2	1 22·0	0 29·8	0 22·4	1 14·5	2 6·7	2 58·9	3 51·0	4 43·1	5 35·2	8	52
12	48	3 29·4	2 37·4	1 45·4	0 53·4	0 1·4	0 50·7	1 42·7	2 34·7	3 26·7	4 18·7	5 10·7	6 2·6	12	48
16	44	3 0·1	2 8·3	1 16·4	0 24·6	0 27·3	1 19·2	2 11·1	3 2·9	3 54·7	4 46·6	5 38·3	6 30·1	16	44
20	40	2 30·6	1 38·9	0 47·1	0 4·6	0 56·3	1 48·1	2 39·8	3 31·5	4 23·2	5 14·8	6 6·4	6 58·0	20	40
24	36	2 0·8	1 9·2	0 17·6	0 33·9	1 25·5	2 17·1	3 8·7	4 0·2	4 51·7	5 43·2	6 34·7	7 26·1	24	36
28	32	1 30·8	0 39·4	0 12·1	1 3·5	1 55·0	2 46·4	3 37·8	4 29·2	5 20·6	6 11·9	7 3·2	7 54·5	28	32
32	28	1 0·6	0 9·3	0 42·0	1 33·3	2 24·6	3 15·9	4 7·2	4 58·4	5 49·6	6 40·8	7 32·0	8 23·1	32	28
36	24	0 30·2	0 21·0	1 12·2	2 3·3	2 54·5	3 45·6	4 36·7	5 27·8	6 18·9	7 9·9	8 1·0	8 51·9	36	24
40	20	0 0·5	0 51·5	1 42·6	2 33·6	3 24·6	4 15·7	5 6·6	5 57·6	6 48·5	7 39·4	8 30·3	9 21·1	40	20
44	16	0 31·3	1 22·2	2 13·1	3 4·0	3 54·9	4 45·8	5 36·6	6 27·4	7 18·2	8 9·0	8 59·7	9 50·3	44	16
48	12	1 2·3	1 53·1	2 43·9	3 34·6	4 25·4	5 16·2	6 6·9	6 57·6	7 48·2	8 38·9	9 29·4	10 19·9	48	12
52	8	1 33·5	2 24·2	3 14·9	4 5·5	4 56·1	5 46·7	6 37·3	7 27·8	8 18·3	9 8·8	9 59·2	10 49·5	52	8
16 56	4	2 4·9	2 55·4	3 46·0	4 36·5	5 27·0	6 17·5	7 8·0	7 58·4	8 48·8	9 39·1	10 29·3	11 19·5	4 56	4
17 0	19 0	2 36·4	3 26·8	4 17·3	5 7·7	5 58·1	6 48·4	7 38·8	8 29·0	9 19·3	10 9·5	10 59·6	11 49·7	5 0	7 0
4	18 56	3 8·1	3 58·4	4 48·7	5 39·0	6 29·3	7 19·6	8 9·8	9 0·0	9 50·1	10 40·1	11 30·1	12 20·0	4	6 56
8	52	3 40·0	4 30·2	5 20·4	6 10·6	7 0·8	7 50·9	8 41·0	9 31·0	10 21·0	11 10·9	12 0·8	12 50·6	8	52
12	48	4 12·0	5 2·1	5 52·2	6 42·3	7 32·3	8 22·4	9 12·3	10 2·2	10 52·1	11 41·9	12 31·7	13 21·3	12	48
16	44	4 44·0	5 34·0	6 24·0	7 14·0	8 4·0	8 53·9	9 43·8	10 33·6	11 23·4	12 13·1	13 2·7	13 52·2	16	44
20	40	5 16·3	6 6·3	6 56·2	7 46·1	8 36·0	9 25·8	10 15·5	11 5·2	11 54·8	12 44·4	13 33·9	14 23·3	20	40
24	36	5 48·7	6 38·6	7 28·4	8 18·2	9 8·0	9 57·7	10 47·3	11 36·9	12 26·4	13 15·9	14 5·2	14 54·5	24	36
28	32	6 21·2	7 11·0	8 0·8	8 50·5	9 40·2	10 29·8	11 19·3	12 8·8	12 58·2	13 47·5	14 36·8	15 25·9	28	32
32	28	6 53·8	7 43·5	8 33·2	9 22·8	10 12·4	11 1·9	11 51·4	12 40·8	13 30·1	14 19·3	15 8·5	15 57·5	32	28
36	24	7 26·6	8 16·2	9 5·8	9 55·3	10 44·8	11 34·2	12 23·6	13 12·9	14 2·1	14 51·2	15 40·3	16 29·2	36	24
40	20	7 59·4	8 49·0	9 38·5	10 28·0	11 17·4	12 6·7	12 56·0	13 45·2	14 34·3	15 23·3	16 12·3	17 1·1	40	20
44	16	8 32·4	9 21·9	10 11·3	11 0·7	11 50·0	12 39·3	13 28·5	14 17·6	15 6·6	15 55·5	16 44·3	17 33·0	44	16
48	12	9 5·4	9 54·8	10 44·2	11 33·5	12 22·8	13 12·0	14 1·1	14 50·1	15 39·0	16 27·9	17 16·6	18 5·2	48	12
52	8	9 38·4	10 27·8	11 17·2	12 6·4	12 55·6	13 44·7	14 33·8	15 22·7	16 11·6	17 0·3	17 49·0	18 37·5	52	8
17 56	4	10 11·6	11 0·9	11 50·2	12 39·4	13 28·6	14 17·6	15 6·6	15 55·5	16 44·3	17 32·9	18 21·5	19 9·9	5 56	4
18 0	18 0	10 44·9	11 34·2	12 23·4	13 12·6	14 1·7	14 50·6	15 39·5	16 28·3	17 17·0	18 5·6	18 54·1	19 42·4	6 0	6 0

Crossing this line is also equivalent to a change of sign in the altitude from + to − or *vice versâ*.

LATITUDE 57°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.	
	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	33 0·0	34 0·0	35 0·0	36 0·0	37 0·0	38 0·0	39 0·0	40 0·0	41 0·0	42 0·0	43 0·0	44 0·0	45 0·0	0 0
23 56	32 59·6	33 59·6	34 59·6	35 59·6	36 59·6	37 59·6	38 59·6	39 59·6	40 59·6	41 59·6	42 59·6	43 59·6	44 59·6	4
52	32 58·6	33 58·7	34 58·7	35 58·6	36 58·6	37 58·6	38 58·6	39 58·6	40 58·6	41 58·6	42 58·5	43 58·5	44 58·4	8
48	32 56·9	33 57·0	34 56·9	35 56·9	36 56·8	37 56·8	38 56·8	39 56·7	40 56·7	41 56·7	42 56·6	43 56·6	44 56·5	12
44	32 54·6	33 54·5	34 54·5	35 54·4	36 54·4	37 54·3	38 54·2	39 54·2	40 54·1	41 54·0	42 53·9	43 53·8	44 53·7	16
40	32 51·5	33 51·4	34 51·3	35 51·2	36 51·1	37 51·0	38 50·9	39 50·8	40 50·7	41 50·6	42 50·4	43 50·3	44 50·2	20
36	32 47·8	33 47·6	34 47·5	35 47·3	36 47·2	37 47·1	38 47·0	39 46·8	40 46·7	41 46·5	42 46·3	43 46·1	44 45·9	24
32	32 43·4	33 43·2	34 43·0	35 42·8	36 42·6	37 42·4	38 42·2	39 42·0	40 41·8	41 41·5	42 41·3	43 41·0	44 40·7	28
28	32 38·3	33 38·1	34 37·8	35 37·6	36 37·3	37 37·0	38 36·8	39 36·5	40 36·2	41 35·9	42 35·6	43 35·3	44 34·9	32
24	32 32·6	33 32·3	34 31·9	35 31·6	36 31·3	37 30·9	38 30·6	39 30·2	40 29·9	41 29·5	42 29·1	43 28·7	44 28·2	36
20	32 26·2	33 25·8	34 25·5	35 25·0	36 24·6	37 24·2	38 23·8	39 23·3	40 22·9	41 22·4	42 21·9	43 21·4	44 20·8	40
16	32 19·1	33 18·6	34 18·1	35 17·6	36 17·1	37 16·7	38 16·1	39 15·7	40 15·1	41 14·6	42 13·9	43 13·4	44 12·7	44
12	32 11·5	33 10·9	34 10·3	35 9·7	36 9·2	37 8·6	38 8·0	39 7·4	40 6·7	41 6·1	42 5·4	43 4·6	44 3·8	48
8	32 3·1	33 2·4	34 1·7	35 1·0	36 0·4	36 59·7	37 59·0	38 58·3	39 57·5	40 56·7	41 56·0	42 55·1	43 54·2	52
4	31 54·1	32 53·3	33 52·6	34 51·8	35 51·0	36 50·2	37 49·4	38 48·5	39 47·7	40 46·8	41 45·9	42 44·9	43 43·9	0 56
23 0	31 44·5	32 43·6	33 42·7	34 41·8	35 40·9	36 40·0	37 39·1	38 38·2	39 37·2	40 36·1	41 35·1	42 34·0	43 32·8	1 0
22 56	31 34·2	32 33·2	33 32·3	34 31·3	35 30·2	36 29·3	37 38·2	38 27·1	39 26·0	40 24·8	41 23·6	42 22·4	43 21·1	4
52	31 23·3	32 22·2	33 21·1	34 20·0	35 18·8	36 17·7	37 16·6	38 15·4	39 14·1	40 12·8	41 11·4	42 10·0	43 8·6	8
48	31 11·8	32 10·6	33 9·4	34 8·2	35 6·9	36 5·6	37 4·3	38 3·0	39 1·5	40 0·1	40 58·6	41 57·0	42 55·4	12
44	30 59·7	31 58·4	32 57·1	33 55·7	34 54·3	35 52·9	36 51·4	37 49·9	38 48·3	39 46·7	40 45·1	41 43·3	42 41·6	16
40	30 47·0	31 45·6	32 44·1	33 42·6	34 41·0	35 39·5	36 37·9	37 36·3	38 34·6	39 32·8	40 31·0	41 29·1	42 27·2	20
36	30 33·7	31 32·1	32 30·5	33 28·9	34 27·2	35 25·5	36 23·7	37 21·9	38 20·0	39 18·1	40 16·1	41 14·1	42 12·0	24
32	30 19·8	31 18·1	32 16·3	33 14·5	34 12·7	35 10·8	36 8·9	37 7·0	38 4·9	39 2·8	40 0·7	40 58·5	41 56·2	28
28	30 5·4	31 3·5	32 1·6	32 59·7	33 57·7	34 55·6	35 53·5	36 51·4	37 49·2	38 47·0	39 44·7	40 42·3	41 39·8	32
24	29 50·3	30 48·3	31 46·2	32 44·1	33 42·0	34 39·8	35 37·6	36 35·3	37 33·0	38 30·5	39 28·0	40 25·5	41 22·8	36
20	29 34·7	30 32·5	31 30·3	32 28·0	33 25·7	34 23·4	35 21·0	36 18·6	37 16·1	38 13·5	39 10·8	40 8·0	41 5·2	40
16	29 18·5	30 16·2	31 13·8	32 11·4	33 9·0	34 6·5	35 3·9	36 1·3	36 58·6	37 55·8	38 52·9	39 50·0	40 47·0	44
12	29 1·9	29 59·3	30 56·8	31 54·3	32 51·6	33 48·9	34 46·2	35 43·5	36 40·6	37 37·6	38 34·5	39 31·4	40 28·2	48
8	28 44·6	29 42·0	30 39·3	31 36·6	32 33·8	33 30·9	34 28·0	35 25·0	36 21·9	37 18·8	38 15·6	39 12·3	40 8·8	52
4	28 26·9	29 24·0	30 21·2	31 18·3	32 15·4	33 12·4	34 9·3	35 6·1	36 2·8	36 59·5	37 56·1	38 52·6	39 48·9	1 56
22 0	28 8·6	29 5·6	30 2·7	30 59·6	31 56·4	32 53·2	33 49·9	34 46·5	35 43·1	36 39·6	37 36·0	38 32·3	39 28·5	2 0
21 56	27 49·8	28 46·6	29 43·5	30 40·3	31 36·9	32 33·6	33 30·1	34 26·5	35 22·9	36 19·3	37 15·4	38 11·5	39 7·5	4
52	27 30·5	28 27·2	29 23·9	30 20·5	31 16·9	32 13·4	33 9·7	34 6·0	35 2·3	35 58·4	36 54·4	37 50·3	38 46·0	8
48	27 10·7	28 7·3	29 3·8	30 0·2	30 56·5	31 52·8	32 49·0	33 45·1	34 41·1	35 37·0	36 32·8	37 28·5	38 24·1	12
44	26 50·5	27 46·8	28 43·2	29 39·4	30 35·5	31 31·6	32 27·7	33 23·6	34 19·4	35 15·1	36 10·7	37 6·2	38 1·6	16
40	26 29·8	27 25·9	28 22·1	29 18·1	30 14·1	31 10·0	32 5·8	33 1·6	33 57·2	34 52·8	35 48·2	36 43·5	37 38·7	20
36	26 8·6	27 4·6	28 0·6	28 56·5	29 52·3	30 48·0	31 43·7	32 39·2	33 34·6	34 30·0	35 25·2	36 20·3	37 15·3	24
32	25 47·0	26 42·9	27 38·6	28 34·3	29 29·9	30 25·5	31 21·0	32 16·3	33 11·6	34 6·7	35 1·8	35 56·7	36 51·5	28
28	25 25·0	26 20·6	27 16·2	28 11·8	29 7·3	30 2·6	30 57·9	31 53·0	32 48·1	33 43·0	34 37·9	35 32·6	36 27·2	32
24	25 2·5	25 57·9	26 53·4	27 48·7	28 44·0	29 39·2	30 34·3	31 29·3	32 24·2	33 18·9	34 13·6	35 8·1	36 2·5	36
20	24 39·5	25 34·8	26 30·1	27 25·3	28 20·4	29 15·4	30 10·3	31 5·1	31 59·8	32 54·4	33 48·9	34 43·3	35 37·5	40
16	24 16·2	25 11·4	26 6·4	27 1·5	27 56·4	28 51·2	29 46·0	30 40·7	31 35·2	32 29·6	33 23·8	34 18·0	35 12·0	44
12	23 52·5	24 47·5	25 42·5	26 37·3	27 32·0	28 26·7	29 21·2	30 15·7	31 10·0	32 4·3	32 58·3	33 52·4	34 46·1	48
8	23 28·4	24 23·2	25 18·0	26 12·6	27 7·2	28 1·7	28 56·1	29 50·4	30 44·6	31 38·6	32 32·5	33 26·3	34 19·9	52
4	23 4·0	23 58·5	24 53·2	25 47·7	26 42·1	27 36·4	28 30·6	29 24·7	30 18·7	31 12·6	32 6·3	32 59·9	33 53·4	2 56
21 0	22 39·1	23 33·5	24 28·0	25 22·3	26 16·5	27 10·7	28 4·7	28 58·7	29 52·5	30 46·2	31 39·7	32 33·2	33 26·5	3 0

LATITUDE 57°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.
	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	46 0·0	47 0·0	48 0·0	49 0·0	50 0·0	51 0·0	52 0·0	53 0·0	54 0·0	55 0·0	56 0·0	57 0·0	0 0
23 56	45 59·6	46 59·6	47 59·6	48 59·6	49 59·6	50 59·6	51 59·6	52 59·6	53 59·6	54 59·6	55 59·6	56 59·6	4
52	45 58·4	46 58·4	47 58·4	48 58·3	49 58·3	50 58·3	51 58·3	52 58·3	53 58·3	54 58·3	55 58·2	56 58·2	8
48	45 56·4	46 56·4	47 56·3	48 56·2	49 56·2	50 56·2	51 56·1	52 56·1	53 56·0	54 55·9	55 55·9	56 55·8	12
44	45 53·6	46 53·5	47 53·4	48 53·3	49 53·2	50 53·1	51 53·0	52 52·9	53 52·8	54 52·7	55 52·6	56 52·4	16
40	45 50·1	46 49·9	47 49·8	48 49·6	49 49·4	50 49·3	51 49·1	52 49·0	53 48·8	54 48·5	55 48·3	56 48·1	20
36	45 45·7	46 45·5	47 45·2	48 45·0	49 44·8	50 44·6	51 44·3	52 44·1	53 43·9	54 43·5	55 43·3	56 42·9	24
32	45 40·4	46 40·2	47 39·9	48 39·6	49 39·3	50 39·0	51 38·7	52 38·4	53 38·0	54 37·6	55 37·2	56 36·7	28
28	45 34·6	46 34·2	47 33·8	48 33·4	49 33·0	50 32·6	51 32·2	52 31·8	53 31·3	54 30·8	55 30·3	56 29·7	32
24	45 27·8	46 27·4	47 26·9	48 26·4	49 25·9	50 25·4	51 24·8	52 24·3	53 23·7	54 23·1	55 22·4	56 21·7	36
20	45 20·3	46 19·8	47 19·2	48 18·6	49 18·0	50 17·3	51 16·7	52 16·0	53 15·3	54 14·6	55 13·8	56 12·9	40
16	45 12·1	46 11·4	47 10·7	48 9·9	49 9·2	50 8·4	51 7·6	52 6·8	53 6·0	54 5·1	55 4·1	56 3·1	44
12	45 3·1	46 2·3	47 1·5	48 0·6	48 59·8	49 58·9	50 57·9	51 56·9	52 55·9	53 54·8	54 53·6	55 52·4	48
8	44 53·4	45 52·4	46 51·5	47 50·5	48 49·4	49 48·4	50 47·3	51 46·2	52 45·0	53 43·7	54 42·4	55 41·0	52
4	44 42·9	45 41·8	46 40·7	47 39·6	48 38·4	49 37·2	50 36·0	51 34·7	52 33·2	53 31·8	54 30·3	55 28·6	0 56
23 0	44 31·6	45 30·4	46 29·2	47 27·9	48 26·6	49 25·2	50 23·8	51 22·3	52 20·6	53 19·0	54 17·4	55 15·5	1 0
22 56	44 19·8	45 18·4	46 17·0	47 15·6	48 14·0	49 12·5	50 10·9	51 9·2	52 7·4	53 5·5	54 3·6	55 1·6	4
52	44 7·1	45 5·6	46 4·0	47 2·4	48 0·8	48 59·0	49 57·2	50 55·3	51 53·3	52 51·2	53 49·1	54 46·8	8
48	43 53·8	44 52·1	45 50·4	46 48·6	47 46·8	48 44·8	49 42·8	50 40·7	51 38·5	52 36·3	53 33·9	54 31·3	12
44	43 39·9	44 38·0	45 36·1	46 34·1	47 32·0	48 29·9	49 27·6	50 25·2	51 22·9	52 20·4	53 17·7	54 14·9	16
40	43 25·2	44 23·2	45 21·1	46 18·9	47 16·6	48 14·3	49 11·9	50 9·3	51 6·7	52 3·9	53 1·1	53 58·0	20
36	43 9·8	44 7·6	45 5·3	46 2·9	47 0·4	47 57·9	48 55·3	49 52·5	50 49·7	51 46·7	52 43·6	53 40·3	24
32	42 53·9	43 51·5	44 49·0	45 46·4	46 43·8	47 41·0	48 38·2	49 35·2	50 32·1	51 28·8	52 25·4	53 21·9	28
28	42 37·3	43 34·7	44 32·0	45 29·2	46 26·4	47 23·3	48 20·3	49 17·1	50 13·7	51 10·2	52 6·6	53 2·8	32
24	42 20·1	43 17·3	44 14·4	45 11·4	46 8·3	47 5·1	48 1·8	48 58·4	49 54·8	50 51·0	51 47·2	52 43·1	36
20	42 2·3	42 59·3	43 56·2	44 52·9	45 49·6	46 46·2	47 42·7	48 39·0	49 35·2	50 31·3	51 27·1	52 22·8	40
16	41 43·8	42 40 6	43 37·3	44 33·9	45 30·4	46 26·8	47 23·0	48 19·1	49 15·0	50 10·8	51 6·4	52 1·8	44
12	41 24·8	42 21·4	43 18·0	44 14·3	45 10·5	46 6·7	47 2·7	47 58·5	48 54·2	49 49·7	50 45·1	51 40·2	48
8	41 5·3	42 1·7	42 58·0	43 54·1	44 50·2	45 46·1	46 41·8	47 37·4	48 32·9	49 28·1	50 23·2	51 18·1	52
4	40 45·2	41 41·4	42 37·4	43 33·4	44 29·2	45 24·9	46 20·4	47 15·8	48 11·0	49 6·0	50 0·8	50 55·4	1 56
22 0	40 24·6	41 20·5	42 16·4	43 12·1	44 7·7	45 3·1	45 58·4	46 53·5	47 48·5	48 43·3	49 37·9	50 32·2	2 0
21 56	40 3·4	40 59·2	41 54·9	42 50·3	43 45·7	44 40·9	45 36·0	46 30·9	47 25·5	48 20·1	49 14·4	50 8·4	4
52	39 41·7	40 37·3	41 32·7	42 28·0	43 23·1	44 18·1	45 12·9	46 7·6	47 2·1	47 56·3	48 50·4	49 44·2	8
48	39 19·5	40 14·9	41 10·1	42 5·1	43 0·1	43 54·9	44 49·5	45 43·9	46 38·2	47 32·1	48 25·9	49 19·4	12
44	38 56·8	39 52·0	40 47·0	41 41·9	42 36·6	43 31·2	44 25·5	45 19·7	46 13·7	47 7·4	48 1·0	48 54·3	16
40	38 33·8	39 28·7	40 23·5	41 18·1	42 12·6	43 7·0	44 1·1	44 55·1	45 48·8	46 42·3	47 35·7	48 28·7	20
36	38 10·1	39 4·9	39 59·5	40 53·9	41 48·2	42 42·3	43 36·3	44 30·0	45 23·5	46 16·8	47 9·8	48 2·6	24
32	37 46·2	38 40·7	39 35·0	40 29·3	41 23·3	42 17·2	43 11·0	44 4·5	44 57·7	45 50·8	46 43·7	47 36·2	28
28	37 21·7	38 16·0	39 10·2	40 4·2	40 58·0	41 51·7	42 45·3	43 38·5	44 31·6	45 24·4	46 17·0	47 9·3	32
24	36 56·8	37 50·9	38 44·9	39 38·7	40 32·4	41 25·8	42 19·2	43 12·2	44 5·1	44 57·7	45 50·1	46 42·1	36
20	36 31·5	37 25·4	38 19·2	39 12·8	40 6·2	40 59·5	41 52·6	42 45·5	43 38·1	44 30·5	45 22·7	46 14·6	40
16	36 5·9	36 59·6	37 53·2	38 46·6	39 39·8	40 32·9	41 25·8	42 18·4	43 10·9	44 3·0	44 55·0	45 46·7	44
12	35 39·8	36 33·4	37 26·8	38 20·0	39 13·0	40 5·9	40 58·6	41 51·0	42 43·3	43 35·2	44 26·9	45 18·4	48
8	35 13·4	36 6·8	37 0·0	37 53·0	38 45·9	39 38·6	40 31·1	41 23·3	42 15·3	43 7·1	43 58·6	44 49·9	52
4	34 46·8	35 39·9	36 32·9	37 25·7	38 18·4	39 10·9	40 3·1	40 55·2	41 47·0	42 38·6	43 29·9	44 21·0	2 56
21 0	34 19·7	35 12·7	36 5·5	36 58·1	37 50·5	38 42·9	39 35·0	40 26·8	41 18·4	42 9·9	43 1·0	43 51·9	3 0

LATITUDE 57°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.	
	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
21 0	22 39·1	23 33·5	24 28·0	25 22·3	26 16·5	27 10·7	28 4·7	28 58·7	29 52·5	30 46·2	31 39·7	32 33·2	33 26·5	3 0
20 56	22 13·9	23 8·2	24 2·4	24 56·6	25 50·6	26 44·6	27 38·5	28 32·3	29 25·9	30 19·5	31 12·8	32 6·1	32 59·2	4
52	21 48·3	22 42·4	23 36·5	24 30·5	25 24·4	26 18·2	27 12·0	28 5·6	28 59·1	29 52·4	30 45·6	31 38·7	32 31·6	8
48	21 22·4	22 16·4	23 10·3	24 4·1	24 57·8	25 51·5	26 45·0	27 38·5	28 31·8	29 25·0	30 18·0	31 11·0	32 3·8	12
44	20 56·1	21 49·9	22 43·7	23 37·4	24 31·0	25 24·4	26 17·8	27 11·1	28 4·3	28 57·3	29 50·2	30 42·9	31 35·6	16
40	20 29·6	21 23·2	22 16·9	23 10·4	24 3·8	24 57·1	25 50·3	26 43·5	27 36·5	28 29·3	29 22·0	30 14·6	31 7·1	20
36	20 2·7	20 56·2	21 49·7	22 43·0	23 36·3	24 29·5	25 22·5	26 15·5	27 8·4	28 1·1	28 53·6	29 46·1	30 38·4	24
32	19 35·5	20 28·8	21 22·2	22 15·4	23 8·5	24 1·5	24 54·4	25 47·3	26 39·9	27 32·5	28 24·9	29 17·2	30 9·4	28
28	19 8·0	20 1·2	20 54·4	21 47·5	22 40·4	23 33·3	24 26·1	25 18·7	26 11·3	27 3·7	27 55·9	28 48·1	29 40·1	32
24	18 40·3	19 33·3	20 26·4	21 19·3	22 12·1	23 4·8	23 57·4	24 49·9	25 42·4	26 34·6	27 26·7	28 18·7	29 10·6	36
20	18 12·2	19 5·2	19 58·0	20 50·8	21 43·4	22 36·0	23 28·5	24 20·9	25 13·2	26 5·3	26 57·3	27 49·2	28 40·8	40
16	17 43·9	18 36·7	19 29·4	20 22·1	21 14·6	22 7·0	22 59·3	23 51·6	24 43·7	25 35·7	26 27·6	27 19·3	28 10·9	44
12	17 15·3	18 8·0	19 0·6	19 53·1	20 45·5	21 37·8	22 30·0	23 22·1	24 14·1	25 6·0	25 57·7	26 49·3	27 40·7	48
8	16 46·5	17 39·0	18 31·5	19 23·9	20 16·1	21 8·3	22 0·4	22 52·4	23 44·3	24 36·0	25 27·6	26 19·0	27 10·3	52
4	16 17·4	17 9·9	18 2·2	18 54·4	19 46·5	20 38·6	21 30·5	22 22·4	23 14·1	24 5·8	24 57·2	25 48·6	26 39·8	3 56
20 0	15 48·1	16 40·4	17 32·6	18 24·7	19 16·7	20 8·6	21 0·4	21 52·2	22 43·8	23 35·3	24 26·7	25 18·0	26 9·1	4 0
19 56	15 18·6	16 10·7	17 2·8	17 54·8	18 46·7	19 38·5	20 30·2	21 21·9	22 13·4	23 4·8	23 56·0	24 47·2	25 38·2	4
52	14 48·9	15 40·9	16 32·8	17 24·7	18 16·5	19 8·2	19 59·8	20 51·3	21 42·6	22 33·9	23 25·1	24 16·2	25 7·1	8
48	14 18·9	15 10·8	16 2·6	16 54·4	17 46·1	18 37·7	19 29·2	20 20·6	21 11·9	22 3·0	22 54·1	23 45·0	24 35·8	12
44	13 48·8	14 40·6	15 32·3	16 23·9	17 15·5	18 7·0	18 58·4	19 49·7	20 40·8	21 31·9	22 22·9	23 13·7	24 4·4	16
40	13 18·5	14 10·1	15 1·7	15 53·3	16 44·7	17 36·2	18 27·4	19 18·6	20 9·7	21 0·6	21 51·6	22 42·3	23 32·9	20
36	12 48·0	13 39·5	14 31·0	15 22·4	16 13·8	17 5·1	17 56·3	18 47·4	19 38·4	20 29·2	21 20·1	22 10·7	23 1·2	24
32	12 17·2	13 8·7	14 0·1	14 51·4	15 42·6	16 33·8	17 25·0	18 16·0	19 6·9	19 57·7	20 48·4	21 39·0	22 29·4	28
28	11 46·3	12 37·7	13 29·0	14 20·3	15 11·4	16 2·5	16 53·6	17 44·5	18 35·3	19 26·0	20 16·6	21 7·2	21 57·5	32
24	11 15·3	12 6·6	12 57·8	13 49·0	14 40·0	15 31·0	16 22·0	17 12·9	18 3·6	18 54·3	19 44·8	20 35·3	21 25·6	36
20	10 44·1	11 35·3	12 26·5	13 17·6	14 8·5	14 59·5	15 50·3	16 41·1	17 31·8	18 22·4	19 12·8	20 3·2	20 53·5	40
16	10 12·8	11 3·9	11 55·0	12 46·0	13 36·9	14 27·7	15 18·5	16 9·3	16 59·9	17 50·4	18 40·8	19 31·0	20 21·3	44
12	9 41·4	10 32·4	11 23·4	12 14·2	13 5·1	13 55·9	14 46·6	15 37·3	16 27·8	17 18·3	18 8·6	18 53·8	19 49·0	48
8	9 9·8	10 0·7	10 51·6	11 42·4	12 33·2	13 24·0	14 14·6	15 5·2	15 55·7	16 46·1	17 36·3	18 26·4	19 16·6	52
4	8 38·1	9 28·9	10 19·7	11 10·5	12 1·2	12 51·9	13 42·4	14 33·0	15 23·4	16 13·7	17 4·0	17 54·2	18 44·2	4 56
19 0	8 6·2	8 57·0	9 47·7	10 38·5	11 29·1	12 19·7	13 10·2	14 0·7	14 51·1	15 41·4	16 31·6	17 21·7	18 11·7	5 0
18 56	7 34·3	8 25·0	9 15·7	10 6·4	10 57·0	11 47·5	12 38·0	13 28·4	14 18·7	15 9·0	15 59·2	16 49·3	17 39·2	4
52	7 2·2	7 52·9	8 43·6	9 34·2	10 24·8	11 15·2	12 5·6	12 56·0	13 46·3	14 36·5	15 26·6	16 16·7	17 6·6	8
48	6 30·1	7 20·8	8 11·4	9 1·9	9 52·4	10 42·9	11 33·2	12 23·6	13 13·8	14 4·0	14 54·1	15 44·1	16 34·0	12
44	5 57·9	6 48·5	7 39·0	8 29·5	9 20·0	10 10·4	11 0·7	11 51·0	12 41·2	13 31·4	14 21·4	15 11·5	16 1·4	16
40	5 25·6	6 16·2	7 6·7	7 57·1	8 47·5	9 37·9	10 28·3	11 18·5	12 8·7	12 58·8	13 48·9	14 38·8	15 28·7	20
36	4 53·3	5 43·7	6 34·2	7 24·6	8 15·0	9 5·3	9 55·7	10 45·9	11 36·1	12 26·2	13 16·2	14 6·2	14 56·1	24
32	4 20·8	5 11·3	6 1·7	6 52·1	7 42·5	8 32·8	9 23·1	10 13·3	11 3·5	11 53·6	12 43·5	13 33·5	14 23·3	28
28	3 48·4	4 38·7	5 29·2	6 19·5	7 9·8	8 0·2	8 50·4	9 40·6	10 30·8	11 20·9	12 10·9	13 0·8	13 50·7	32
24	3 15·9	4 6·2	4 56·6	5 46·9	6 37·2	7 27·5	8 17·7	9 7·9	9 58·1	10 48·2	11 38·2	12 28·1	13 18·0	36
20	2 43·2	3 33·5	4 23·9	5 14·3	6 4·6	6 54·8	7 45·1	8 35·3	9 25·4	10 15·5	11 5·6	11 55·5	12 45·4	40
16	2 10·6	3 1·0	3 51·4	4 41·7	5 32·0	6 22·2	7 12·4	8 2·6	8 52·7	9 42·8	10 32·9	11 22·8	12 12·7	44
12	1 38·0	2 28·4	3 18·7	4 9·0	4 59·3	5 49·5	6 39·8	7 30·0	8 20·1	9 10·2	10 0·3	10 50·2	11 40·1	48
8	1 5·4	1 55·7	2 46·0	3 36·3	4 26·6	5 16·9	6 7·1	6 57·3	7 47·4	8 37·5	9 27·6	10 17·6	11 7·6	52
4	0 32·6	1 23·1	2 13·3	3 3·6	3 53·9	4 44·2	5 34·4	6 24·7	7 14·8	8 4·9	8 55·0	9 45·1	10 35·0	5 56
18 0	0 0·0	0 50·4	1 40·7	2 30·9	3 21·2	4 11·5	5 1·8	5 52·1	6 42·2	7 32·4	8 22·4	9 12·5	10 2·5	6 0

The thin horizontal line indicates the passage over the Prime Vertical.

LATITUDE 57°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.											Westerly Hour Angle.	
	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
21 0	34 19·7	35 12·7	36 5·5	36 58·1	37 50·5	38 42·9	39 35·0	40 26·8	41 18·4	42 9·9	43 1·0	43 51·9	3 0
20 56	33 52·2	34 45·0	35 37·7	36 30·1	37 22·4	38 14·5	39 6·5	39 58·1	40 49·6	41 40·8	42 31·7	43 22·4	4
52	33 24·5	34 17·1	35 9·6	36 1·8	36 54·0	37 45·9	38 37·7	39 29·2	40 20·5	41 11·5	42 2·2	42 52·8	8
48	32 56·4	33 48·9	34 41·2	35 33·3	36 25·3	37 17·0	38 8·6	38 59·9	39 51·0	40 41·9	41 32·5	42 22·8	12
44	32 28·1	33 20·4	34 12·5	35 4·5	35 56·3	36 47·9	37 39·3	38 30·4	39 21·4	40 12·1	41 2·6	41 52·8	16
40	31 59·4	32 51·5	33 43·6	34 35·3	35 27·0	36 18·4	37 9·7	38 0·7	38 51·5	39 42·0	40 32·3	41 22·4	20
36	31 30·5	32 22·5	33 14·4	34 6·0	34 57·5	35 48·8	36 39·8	37 30·7	38 21·4	39 11·8	40 1·9	40 51·8	24
32	31 1·4	31 53·3	32 44·9	33 36·4	34 27·7	35 18·9	36 9·8	37 0·5	37 51·0	38 41·3	39 31·3	40 21·0	28
28	30 32·0	31 23·7	32 15·2	33 6·6	33 57·8	34 48·8	35 39·6	36 30·1	37 20·4	38 10·6	39 0·5	39 50·0	32
24	30 2·3	30 53·9	31 45·3	32 36·5	33 27·5	34 18·5	35 9·1	35 59·6	36 49·7	37 39·8	38 29·5	39 18·9	36
20	29 32·4	30 23·9	31 15·2	32 6·2	32 57·1	33 47·9	34 38·5	35 28·8	36 18·8	37 8·7	37 58·3	38 47·6	40
16	29 2·4	29 53·7	30 44·8	31 35·7	32 26·5	33 17·1	34 7·6	34 57·8	35 47·7	36 37·5	37 27·0	38 16·1	44
12	28 32·1	29 23·2	30 14·3	31 5·1	31 55·7	32 46·2	33 36·6	34 26·5	35 16·4	36 6·1	36 55·5	37 44·5	48
8	28 1·6	28 52·6	29 43·6	30 34·3	31 24·8	32 15·1	33 5·3	33 55·3	34 45·0	35 34·6	36 23·9	37 12·9	52
4	27 30·9	28 21·9	29 12·7	30 3·3	30 53·7	31 43·9	32 33·9	33 23·8	34 13·5	35 2·9	35 52·1	36 41·0	3 56
20 0	27 0·0	27 50·9	28 41·5	29 32·0	30 22·4	31 12·5	32 2·5	32 52·3	33 41·8	34 31·1	35 20·3	36 9·1	4 0
19 56	26 29·0	27 19·8	28 10·3	29 0·7	29 50·9	30 41·0	31 30·9	32 20·5	33 9·9	33 59·1	34 48·2	35 36·9	4
52	25 57·8	26 48·5	27 38·9	28 29·2	29 19·4	30 9·3	30 59·1	31 48·7	32 38·0	33 27·2	34 16·1	35 4·8	8
48	25 26·5	26 17·0	27 7·4	27 57·6	28 47·7	29 37·5	30 27·2	31 16·6	32 6·0	32 55·0	33 43·9	34 32·5	12
44	24 55·0	25 45·4	26 35·7	27 25·9	28 15·8	29 5·6	29 55·2	30 44·6	31 33·9	32 22·9	33 11·7	34 0·2	16
40	24 23·4	25 13·7	26 3·8	26 54·0	27 43·8	28 33·6	29 23·1	30 12·4	31 1·7	31 50·6	32 39·3	33 27·8	20
36	23 51·6	24 41·9	25 32·0	26 22·0	27 11·9	28 1·5	28 50·9	29 40·2	30 29·4	31 18·3	32 6·9	32 55·3	24
32	23 19·8	24 9·9	25 0·0	25 49·9	26 39·7	27 29·3	28 18·7	29 7·9	29 56·9	30 45·9	31 34·5	32 22·8	28
28	22 47·8	23 37·9	24 28·0	25 17·8	26 7·5	26 57·0	27 46·4	28 35·5	29 24·5	30 13·3	31 1·9	31 50·3	32
24	22 15·8	23 5·8	23 55·7	24 45·4	25 35·1	26 24·6	27 13·9	28 3·1	28 52·0	29 40·8	30 29·4	31 17·7	36
20	21 43·6	22 33·6	23 23·4	24 13·1	25 2·7	25 52·2	26 41·5	27 30·6	28 19·5	29 8·2	29 56·7	30 45·0	40
16	21 11·4	22 1·3	22 51·1	23 40·7	24 30·3	25 19·7	26 9·0	26 58·0	27 46·9	28 35·6	29 24·1	30 12·4	44
12	20 39·0	21 28·9	22 18·7	23 8·3	23 57·8	24 47·2	25 36·4	26 25·4	27 14·3	28 3·0	28 51·5	29 39·7	48
8	20 6·6	20 56·5	21 46·2	22 35·8	23 25·3	24 14·6	25 3·8	25 52·8	26 41·7	27 30·4	28 18·8	29 7·1	52
4	19 34·1	20 23·9	21 13·7	22 3·2	22 52·7	23 41·9	24 31·1	25 20·1	26 9·0	26 57·6	27 46·1	28 34·4	4 56
19 0	19 1·6	19 51·4	20 41·2	21 30·7	22 20·1	23 9·4	23 58·5	24 47·5	25 36·4	26 25·0	27 13·5	28 1·7	5 0
18 56	18 29·1	19 18·8	20 8·5	20 58·0	21 47·5	22 36·7	23 25·9	24 14·8	25 3·7	25 52·3	26 40·8	27 29·1	4
52	17 56·5	18 46·2	19 35·8	20 25·3	21 14·7	22 4·0	22 53·2	23 42·1	24 31·0	25 19·6	26 8·1	26 56·4	8
48	17 23·8	18 13·5	19 3·1	19 52·6	20 42·1	21 31·3	22 20·5	23 9·4	23 58·2	24 47·0	25 35·5	26 23·8	12
44	16 51·2	17 40·9	18 30·5	19 20·0	20 9·4	20 58·7	21 47·8	22 36·8	23 25·6	24 14·3	25 2·9	25 51·2	16
40	16 18·5	17 8·2	17 57·8	18 47·3	19 36·6	20 26·0	21 15·2	22 4·1	22 53·0	23 41·7	24 30·2	25 18·7	20
36	15 45·9	16 35·6	17 25·2	18 14·7	19 4·1	19 53·4	20 42·5	21 31·6	22 20·4	23 9·2	23 57·7	24 46·2	24
32	15 13·1	16 2·9	16 52·5	17 42·0	18 31·4	19 20·7	20 9·9	20 59·0	21 47·9	22 36·6	23 25·2	24 13·7	28
28	14 40·6	15 30·3	16 19·9	17 9·4	17 58·8	18 48·1	19 37·3	20 26·4	21 15·4	22 4·2	22 52·8	23 41·3	32
24	14 7·8	14 57·6	15 47·2	16 36·7	17 26·2	18 15·5	19 4·7	19 53·9	20 42·9	21 31·7	22 20·5	23 9·0	36
20	13 35·2	14 24·9	15 14·6	16 4·2	16 53·7	17 43·0	18 32·3	19 21·4	20 10·5	20 59·4	21 48·2	22 36·8	40
16	13 2·6	13 52·3	14 42·0	15 31·6	16 21·1	17 10·5	17 59·8	18 49·0	19 38·1	20 27·1	21 15·9	22 4·6	44
12	12 30·0	13 19·8	14 9·5	14 59·1	15 48·7	16 38·1	17 27·5	18 16·7	19 5·8	19 54·9	20 43·7	21 32·5	48
8	11 57·5	12 47·2	13 37·0	14 26·6	15 16·3	16 5·8	16 55·2	17 44·5	18 33·7	19 22·7	20 11·7	21 0·5	52
4	11 24·9	12 14·8	13 4·6	13 54·3	14 43·9	15 33·5	16 23·0	17 12·3	18 1·5	18 50·7	19 39·7	20 28·5	5 56
18 0	10 52·5	11 42·4	12 32·2	13 21·9	14 11·6	15 1·2	15 50·8	16 40·2	17 29·5	18 18·7	19 7·8	19 56·7	6 0

The thin horizontal line indicates the passage over the Prime Vertical.

LATITUDE 57°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *contrary Name to* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.	
	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	33 0·0	32 0·0	31 0·0	30 0·0	29 0·0	28 0·0	27 0·0	26 0·0	25 0·0	24 0·0	23 0·0	22 0·0	21 0·0	0 0
23 56	32 59·6	31 59·6	30 59·6	29 59·6	28 59·6	27 59·6	26 59·7	25 59·7	24 59·7	23 59·7	22 59·7	21 59·7	20 59·7	4
52	32 58·6	31 58·7	30 58·7	29 58·7	28 58·7	27 58·7	26 58·8	25 58·8	24 58·8	23 58·8	22 58·8	21 58·8	20 58·8	8
48	32 56·9	31 57·0	30 57·0	29 57·0	28 57·0	27 57·1	26 57·1	25 57·2	24 57·2	23 57·2	22 57·3	21 57·3	20 57·3	12
44	32 54·6	31 54·7	30 54·7	29 54·8	28 54·8	27 54·9	26 55·0	25 55·0	24 55·1	23 55·1	22 55·2	21 55·2	20 55·2	16
40	32 51·5	31 51·6	30 51·7	29 51·7	28 51·8	27 51·9	26 52·1	25 52·2	24 52·3	23 52·4	22 52·5	21 52·5	20 52·6	20
36	32 47·8	31 47·9	30 48·1	29 48·2	28 48·3	27 48·4	26 48·6	25 48·7	24 48·9	23 49·0	22 49·1	21 49·2	20 49·3	24
32	32 43·4	31 43·6	30 43·8	29 43·9	28 44·1	27 44·3	26 44·5	25 44·6	24 44·8	23 45·0	22 45·1	21 45·3	20 45·4	28
28	32 38·3	31 38·6	30 38·8	29 39·1	28 39·3	27 39·5	26 39·7	25 40·0	24 40·2	23 40·4	22 40·6	21 40·8	20 41·0	32
24	32 32·6	31 32·9	30 33·2	29 33·5	28 33·8	27 34·1	26 34·3	25 34·6	24 34·9	23 35·2	22 35·4	21 35·7	20 35·9	36
20	32 26·2	31 26·6	30 27·0	29 27·3	28 27·7	27 28·0	26 28·4	25 28·7	24 29·0	23 29·4	22 29·7	21 30·0	20 30·3	40
16	32 19·1	31 19·5	30 20·0	29 20·4	28 20·8	27 21·3	26 21·7	25 22·1	24 22·5	23 22·9	22 23·3	21 23·7	20 24·0	44
12	32 11·5	31 12·0	30 12·5	29 13·0	28 13·5	27 14·0	26 14·5	25 15·0	24 15·5	23 15·9	22 16·4	21 16·8	20 17·2	48
8	32 3·1	31 3·7	30 4·3	29 4·9	28 5·5	27 6·1	26 6·7	25 7·3	24 7·8	23 8·4	22 8·9	21 9·4	20 9·9	52
4	31 54·1	30 54·8	29 55·5	28 56·2	27 56·8	26 57·5	25 58·2	24 58·9	23 59·5	23 0·2	22 0·7	21 1·4	20 1·9	0 56
23 0	31 44·5	30 45·3	29 46·1	28 46·9	27 47·6	26 48·4	25 49·1	24 49·9	23 50·6	22 51·3	21 52·0	20 52·7	19 53·4	1 0
22 56	31 34·2	30 35·1	29 36·0	28 36·9	27 37·8	26 38·6	25 39·5	24 40·3	23 41·2	22 42·0	21 42·8	20 43·6	19 44·4	4
52	31 23·3	30 24·3	29 25·3	28 26·4	27 27·4	26 23·3	25 29·3	24 30·3	23 31·2	22 32·1	21 33·0	20 33·8	19 34·7	8
48	31 11·8	30 13·0	29 14·1	28 15·2	27 16·3	26 17·4	25 18·5	24 19·5	23 20·5	22 21·6	21 22·5	20 23·5	19 24·5	12
44	30 59·7	30 1·0	29 2·2	28 3·5	27 4·7	26 5·9	25 7·1	24 8·3	23 9·4	22 10·5	21 11·6	20 12·7	19 13·7	16
40	30 47·0	29 48·4	28 49·8	27 51·1	26 52·4	25 53·8	24 55·1	23 56·4	22 57·7	21 58·9	21 0·1	20 1·3	19 2·4	20
36	30 33·7	29 35·2	28 36·8	27 38·2	26 39·7	25 41·1	24 42·5	23 43·9	22 45·3	21 46·7	20 48·0	19 49·3	18 50·6	24
32	30 19·8	29 21·5	28 23·2	27 24·8	26 26·3	25 27·9	24 29·5	23 31·0	22 32·5	21 34·0	20 35·4	19 36·8	18 38·2	28
28	30 5·4	29 7·2	28 9·0	27 10·7	26 12·4	25 14·1	24 15·8	23 17·4	22 19·1	21 20·7	20 22·3	19 23·9	18 25·4	32
24	29 50·3	28 52·3	27 54·2	26 56·1	25 58·0	24 59·8	24 1·6	23 3·4	22 5·1	21 6·9	20 8·6	19 10·3	18 11·9	36
20	29 34·7	28 36·8	27 38·9	26 40·9	25 43·0	24 44·9	23 46·9	22 48·8	21 50·7	20 52·5	19 54·4	18 56·2	17 58·0	40
16	29 18·5	28 20·8	27 23·0	26 25·2	25 27·4	24 29·5	23 31·6	22 33·7	21 35·7	20 37·7	19 39·7	18 41·6	17 43·5	44
12	29 1·9	28 4·3	27 6·6	26 9·0	25 11·3	24 13·6	23 15·8	22 18·1	21 20·2	20 22·3	19 24·4	18 26·5	17 28·5	48
8	28 44·6	27 47·2	26 49·7	25 52·2	24 54·7	23 57·1	22 59·5	22 1·8	21 4·2	20 6·4	19 8·7	18 10·9	17 13·1	52
4	28 26·9	27 29·6	26 32·3	25 35·0	24 37·6	23 40·2	22 42·7	21 45·2	20 47·7	19 50·1	18 52·4	17 54·8	16 57·1	1 56
22 0	28 8·6	27 11·5	26 14·3	25 17·1	24 19·9	23 22·7	22 25·4	21 28·0	20 30·6	19 33·1	18 35·7	17 38·2	16 40·7	2 0
21 56	27 49·8	26 52·9	25 55·9	24 58·9	24 1·8	23 4·7	22 7·5	21 10·3	20 13·1	19 15·8	18 18·5	17 21·1	16 23·7	4
52	27 30·5	26 33·7	25 36·9	24 40·0	23 43·1	22 46·2	21 49·2	20 52·2	19 55·1	18 58·0	18 0·8	17 3·6	16 6·3	8
48	27 10·7	26 14·1	25 17·5	24 20·8	23 24·0	22 27·2	21 30·4	20 33·5	19 36·6	18 39·6	17 42·7	16 45·6	15 48·5	12
44	26 50·5	25 54·0	24 57·5	24 1·0	23 4·4	22 7·8	21 11·1	20 14·4	19 17·7	18 20·9	17 24·0	16 27·1	15 30·1	16
40	26 29·8	25 33·5	24 37·2	23 40·8	22 44·4	21 47·9	20 51·4	19 54·9	18 58·3	18 1·6	17 4·9	16 8·2	15 11·4	20
36	26 8·6	25 12·6	24 16·4	23 20·1	22 23·9	21 27·6	20 31·3	19 34·9	18 38·4	17 41·9	16 45·4	15 48·8	14 52·2	24
32	25 47·0	24 51·1	23 55·1	22 59·0	22 2·9	21 6·8	20 10·6	19 14·4	18 18·1	17 21·8	16 25·4	15 29·0	14 32·6	28
28	25 25·0	24 29·2	23 33·4	22 37·6	21 41·6	20 45·6	19 49·6	18 53·6	17 57·4	17 1·3	16 5·0	15 8·8	14 12·5	32
24	25 2·5	24 6·9	23 11·3	22 15·6	21 19·8	20 24·0	19 28·1	18 32·2	17 36·3	16 40·2	15 44·2	14 48·1	13 52·0	36
20	24 39·5	23 44·1	22 48·6	21 53·1	20 57·5	20 1·9	19 6·2	18 10·4	17 14·6	16 18·8	15 22·9	14 27·0	13 31·0	40
16	24 16·2	23 21·0	22 25·7	21 30·3	20 34·9	19 39·4	18 43·9	17 48·3	16 52·7	15 57·0	15 1·3	14 5·5	13 9·7	44
12	23 52·5	22 57·5	22 2·4	21 7·2	20 11·9	19 16·6	18 21·2	17 25·8	16 30·3	15 34·8	14 39·2	13 43·6	12 48·0	48
8	23 28·4	22 33·5	21 38·5	20 43·5	19 48·4	18 53·3	17 58·1	17 2·8	16 7·5	15 12·2	14 16·7	13 21·3	12 25·8	52
4	23 4·0	22 9·2	21 14·4	20 19·5	19 24·6	18 29·7	17 34·6	16 39·5	15 44·3	14 49·1	13 53·9	12 58·6	12 3·3	2 56
21 0	22 39·1	21 44·5	20 49·9	19 55·2	19 0·4	18 5·6	17 10·7	16 15·8	15 20·8	14 25·8	13 30·7	12 35·6	11 40·4	3 0

LATITUDE 57°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *contrary Name to* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.
	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	20 0·0	19 0·0	18 0·0	17 0·0	16 0·0	15 0·0	14 0·0	13 0·0	12 0·0	11 0·0	10 0·0	9 0·0	0 0
23 56	19 59·7	18 59·7	17 59·7	16 59·8	15 59·8	14 59·8	13 59·8	12 59·8	11 59·8	10 59·8	9 59·8	8 59·8	4
52	19 58·8	18 58·9	17 58·9	16 58·9	15 58·9	14 58·9	13 58·9	12 58·9	11 58·9	10 59·0	9 59·0	8 59·0	8
48	19 57·4	18 57·4	17 57·5	16 57·5	15 57·5	14 57·6	13 57·6	12 57·6	11 57·6	10 57·7	9 57·7	8 57·7	12
44	19 55·3	18 55·4	17 55·4	16 55·4	15 55·5	14 55·5	13 55·6	12 55·6	11 55·7	10 55·7	9 55·8	8 55·8	16
40	19 52·7	18 52·7	17 52·8	16 52·9	15 53·0	14 53·1	13 53·1	12 53·2	11 53·3	10 53·3	9 53·4	8 53·4	20
36	19 49·4	18 49·5	17 49·6	16 49·7	15 49·8	14 50·0	13 50·1	12 50·2	11 50·3	10 50·4	9 50·5	8 50·6	24
32	19 45·6	18 45·8	17 45·9	16 46·0	15 46·2	14 46·3	13 46·5	12 46·6	11 46·7	10 46·9	9 47·0	8 47·1	28
28	19 41·2	18 41·3	17 41·5	16 41·7	15 41·9	14 42·1	13 42·3	12 42·5	11 42·7	10 42·9	9 43·0	8 43·2	32
24	19 36·2	18 36·4	17 36·7	16 36·9	15 37·1	14 37·3	13 37·6	12 37·8	11 38·0	10 38·3	9 38·5	8 38·7	36
20	19 30·6	18 30·9	17 31·2	16 31·5	15 31·8	14 32·1	13 32·4	12 32·6	11 32·9	10 33·2	9 33·5	8 33·8	40
16	19 24·4	18 24·8	17 25·1	16 25·5	15 25·9	14 26·2	13 26·5	12 26·9	11 27·3	10 27·6	9 28·0	8 28·3	44
12	19 17·7	18 18·2	17 18·6	16 19·0	15 19·4	14 19·9	13 20·3	12 20·6	11 21·0	10 21·5	9 21·8	8 22·2	48
8	19 10·4	18 10·9	17 11·4	16 11·9	15 12·4	14 12·9	13 13·4	12 13·8	11 14·3	10 14·8	9 15·3	8 15·7	52
4	19 2·5	18 3·1	17 3·7	16 4·3	15 4·9	14 5·4	13 6·0	12 6·5	11 7·1	10 7·6	9 8·1	8 8·6	0 56
23 0	18 54·1	17 54·7	16 55·4	15 56·0	14 56·7	13 57·3	12 58·0	11 58·7	10 59·3	9 59·9	9 0·5	8 1·1	1 0
22 56	18 45·1	17 45·8	16 46·5	15 47·3	14 48·0	13 48·8	12 49·5	11 50·3	10 51·0	9 51·7	8 52·4	7 53·1	4
52	18 35·6	17 36·4	16 37·3	15 38·1	14 38·9	13 39·7	12 40·5	11 41·3	10 42·1	9 42·9	8 43·7	7 44·5	8
48	18 25·4	17 26·4	16 27·3	15 28·3	14 29·2	13 30·1	12 31·0	11 31·9	10 32·8	9 33·7	8 34·6	7 35·5	12
44	18 14·8	17 15·8	16 16·9	15 17·9	14 19·0	13 20·0	12 21·0	11 22·0	10 22·9	9 24·0	8 24·9	7 25·9	16
40	18 3·6	17 4·7	16 5·9	15 7·1	14 8·2	13 9·3	12 10·4	11 11·5	10 12·6	9 13·7	8 14·8	7 15·8	20
36	17 51·9	16 53·1	15 54·4	14 55·7	13 57·0	12 58·2	11 59·5	11 0·6	10 1·8	9 3·0	8 4·1	7 5·3	24
32	17 39·6	16 41·0	15 42·4	14 43·8	13 45·1	12 46·4	11 47·8	10 49·1	9 50·4	8 51·7	7 53·0	6 54·3	28
28	17 26·9	16 28·4	15 29·8	14 31·3	13 32·8	12 34·2	11 35·7	10 37·1	9 38·6	8 40·0	7 41·4	6 42·8	32
24	17 13·5	16 15·2	15 16·8	14 18·4	13 19·9	12 21·6	11 23·1	10 24·7	9 26·2	8 27·7	7 29·3	6 30·8	36
20	16 59·8	16 1·4	15 3·2	14 4·9	13 6·6	12 8·3	11 10·0	10 11·7	9 13·4	8 15·0	7 16·7	6 18·3	40
16	16 45·4	15 47·3	14 49·1	13 51·0	12 52·9	11 54·7	10 56·5	9 58·3	9 0·1	8 1·9	7 3·6	6 5·4	44
12	16 30·5	15 32·6	14 34·6	13 36·6	12 38·5	11 40·4	10 42·4	9 44·4	8 46·3	7 48·2	6 50·1	5 52·0	48
8	16 15·2	15 17·5	14 19·5	13 21·7	12 23·8	11 25·9	10 28·0	9 30·0	8 32·1	7 34·1	6 36·2	5 38·2	52
4	15 59·4	15 1·8	14 4·0	13 6·3	12 8·5	11 10·7	10 13·0	9 15·2	8 17·4	7 19·5	6 21·7	5 23·9	1 56
22 0	15 43·1	14 45·6	13 48·0	12 50·4	11 52·8	10 55·2	9 57·5	8 59·8	8 2·2	7 4·5	6 6·8	5 9·1	2 0
21 56	15 26·3	14 28·9	13 31·5	12 34·1	11 36·6	10 39·1	9 41·6	8 44·1	7 46·5	6 49·0	5 51·4	4 53·8	4
52	15 9·1	14 11·8	13 14·5	12 17·3	11 19·9	10 22·6	9 25·2	8 27·8	7 30·3	6 33·0	5 35·7	4 38·2	8
48	14 51·4	13 54·4	12 57·2	12 0·0	11 2·9	10 5·6	9 8·3	8 11·2	7 13·9	6 16·7	5 19·4	4 22·1	12
44	14 33·2	13 36·3	12 39·3	11 42·3	10 45·3	9 48·3	8 51·2	7 54·1	6 57·0	5 59·8	5 2·7	4 5·6	16
40	14 14·6	13 17·8	12 21·0	11 24·2	10 27·3	9 30·3	8 33·4	7 36·5	6 39·6	5 42·6	4 45·6	3 48·6	20
36	13 55·6	12 58·9	12 2·2	11 5·5	10 8·8	9 12·1	8 15·3	7 18·5	6 21·7	5 24·9	4 28·1	3 31·3	24
32	13 36·1	12 39·6	11 43·0	10 46·5	9 49·9	8 53·3	7 56·7	7 0·1	6 3·5	5 6·8	4 10·2	3 13·5	28
28	13 16·1	12 19·8	11 23·4	10 27·0	9 30·6	8 34·2	7 37·8	6 41·3	5 44·8	4 48·3	3 51·8	2 55·3	32
24	12 55·8	11 59·6	11 3·4	10 7·2	9 11·0	8 14·6	7 18·3	6 22·1	5 25·8	4 29·4	3 33·1	2 36·7	36
20	12 35·0	11 39·0	10 42·9	9 46·9	8 50·8	7 54·6	6 58·5	6 2·4	5 6·2	4 10·0	3 13·9	2 17·7	40
16	12 13·9	11 18·0	10 22·1	9 26·2	8 30·3	7 34·3	6 38·3	5 42·3	4 46·4	3 50·3	2 54·3	1 58·3	44
12	11 52·3	10 56·6	10 0·9	9 5·1	8 9·4	7 13·5	6 17·7	5 21·9	4 26·0	3 30·2	2 34·3	1 38·5	48
8	11 30·3	10 34·8	9 39·2	8 43·6	7 48·0	6 52·3	5 56·8	5 1·1	4 5·4	3 9·7	2 14·0	1 18·3	52
4	11 8·0	10 12·6	9 17·1	8 21·7	7 26·3	6 30·8	5 35·3	4 39·9	3 44·4	2 48·8	1 53·3	0 57·7	2 56
21 0	10 45·2	9 50·0	8 54·8	7 59·5	7 4·2	6 8·9	5 13·6	4 18·3	3 22·9	2 27·6	1 32·2	0 36·9	3 0

LATITUDE 57°.

Westerly Hour Angle. Declination Same Name.	Westerly Hour Angle. Declination Contrary Name.	DECLINATION — contrary Name to / same Name as — LATITUDE. 0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	Westerly Hour Angle. Declination Contrary Name.	Westerly Hour Angle. Declination Same Name.
h. m.	h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.	h. m.
15 0	21 0	22 39·1	21 44·5	20 49·9	19 55·2	19 0·4	18 5·6	17 10·7	16 15·8	15 20·8	14 25·8	13 30·7	12 35·6	11 40·4	3 0	9 0
4	20 56	22 13·9	21 19·5	20 25·0	19 30·5	18 35·9	17 41·2	16 46·5	15 51·7	14 56·9	14 2·0	13 7·1	12 12·2	11 17·2	4	8 56
8	52	21 48·3	20 54·1	19 59·7	19 5·4	18 10·9	17 16·5	16 21·9	15 27·3	14 32·6	13 37·9	12 43·2	11 48·4	10 53·6	8	52
12	48	21 22·4	20 28·3	19 34·1	18 39·9	17 45·7	16 51·3	15 56·9	15 2·5	14 8·0	13 13·4	12 18·8	11 24·2	10 29·6	12	48
16	44	20 56·1	20 2·2	19 8·2	18 14·2	17 20·0	16 25·9	15 31·6	14 37·4	13 43·0	12 48·6	11 54·2	10 59·8	10 5·3	16	44
20	40	20 29·6	19 35·8	18 42·0	17 48·0	16 54·1	16 0·1	15 6·0	14 11·9	13 17·8	12 23·5	11 29·2	10 34·9	9 40·5	20	40
24	36	20 2·7	19 9·1	18 15·4	17 21·7	16 27·9	15 34·0	14 40·1	13 46·1	12 52·1	11 58·0	11 3·9	10 9·7	9 15·6	24	36
28	32	19 35·5	18 42·0	17 48·5	16 54·9	16 1·3	15 7·6	14 13·8	13 20·0	12 26·1	11 32·2	10 38·2	9 44·2	8 50·2	28	32
32	28	19 8·0	18 14·8	17 21·4	16 27·9	15 34·4	14 40·9	13 47·3	12 53·6	11 59·9	11 6·1	10 12·3	9 18·4	8 24·6	32	28
36	24	18 40·3	17 47·1	16 53·9	16 0·6	15 7·2	14 13·8	13 20·4	12 26·9	11 33·3	10 39·7	9 46·0	8 52·3	7 58·6	36	24
40	20	18 12·2	17 19·2	16 26·1	15 33·0	14 39·8	13 46·5	12 53·2	11 59·8	11 6·4	10 13·0	9 19·5	8 25·9	7 32·3	40	20
44	16	17 43·9	16 51·0	15 58·1	15 5·1	14 12·0	13 18·9	12 25·7	11 32·5	10 39·3	9 46·0	8 52·6	7 59·2	7 5·7	44	16
48	12	17 15·3	16 22·6	15 29·8	14 37·0	13 44·1	12 51·1	11 58·0	11 5·0	10 11·9	9 18·7	8 25·5	7 32·3	6 38·9	48	12
52	8	16 46·5	15 53·9	15 1·3	14 8·5	13 15·8	12 22·9	11 30·0	10 37·1	9 44·1	8 51·1	7 58·1	7 4·9	6 11·8	52	8
15 56	4	16 17·4	15 25·1	14 32·5	13 39·9	12 47·3	11 54·6	11 1·8	10 9·0	9 16·1	8 23·3	7 30·4	6 37·4	5 44·4	3 56	4
16 0	20 0	15 48·1	14 55·9	14 3·5	13 11·1	12 18·5	11 25·9	10 33·3	9 40·7	8 47·9	7 55·2	7 2·3	6 9·5	5 16·7	4 0	8 0
4	19 56	15 18·6	14 26·4	13 34·2	12 41·8	11 49·4	10 57·0	10 4·5	9 12·0	8 19·5	7 26·9	6 34·2	5 41·5	4 48·8	4	7 56
8	52	14 48·9	13 56·8	13 4·7	12 12·4	11 20·2	10 27·9	9 35·5	8 43·1	7 50·7	6 58·2	6 5·6	5 13·1	4 20·6	8	52
12	48	14 18·9	13 27·0	12 35·0	11 42·8	10 50·7	9 58·6	9 6·3	8 14·1	7 21·8	6 29·4	5 37·0	4 44·6	3 52·2	12	48
16	44	13 48·8	12 57·0	12 5·0	11 13·0	10 21·0	9 29·0	8 36·8	7 44·7	6 52·6	6 0·3	5 8·1	4 15·8	3 23·5	16	44
20	40	13 18·5	12 26·7	11 34·9	10 43·0	9 51·1	8 59·2	8 7·2	7 15·2	6 23·1	5 31·1	4 39·0	3 46·8	2 54·7	20	40
24	36	12 48·0	11 56·3	11 4·6	10 12·8	9 21·0	8 29·2	7 37·4	6 45·5	5 53·6	5 1·6	4 9·6	3 17·6	2 25·5	24	36
28	32	12 17·2	11 25·7	10 34·1	9 42·5	8 50·8	7 59·1	7 7·4	6 15·5	5 23·7	4 31·9	3 40·0	2 48·1	1 56·2	28	32
32	28	11 46·3	10 54·9	10 3·4	9 11·9	8 20·3	7 28·7	6 37·1	5 45·4	4 53·7	4 2·0	3 10·2	2 18·4	1 26·7	32	28
36	24	11 15·3	10 24·0	9 32·6	8 41·2	7 49·7	6 58·2	6 6·7	5 15·1	4 23·5	3 31·9	2 40·2	1 48·6	0 56·9	36	24
40	20	10 44·1	9 52·9	9 1·6	8 10·3	7 18·9	6 27·5	5 36·0	4 44·6	3 53·1	3 1·6	2 10·1	1 18·5	0 27·0	40	20
44	16	10 12·8	9 21·7	8 30·5	7 39·3	6 48·0	5 56·7	5 5·3	4 13·9	3 22·5	2 31·1	1 39·7	0 48·2	0 3·2	44	16
48	12	9 41·4	8 50·3	7 59·1	7 8·0	6 16·8	5 25·5	4 34·3	3 43·1	2 51·8	2 0·5	1 9·2	0 17·8	0 33·5	48	12
52	8	9 9·8	8 18·8	7 27·7	6 36·6	5 45·5	4 54·4	4 3·2	3 12·1	2 20·9	1 29·7	0 38·5	0 12·8	1 4·0	52	8
16 56	4	8 38·1	7 47·1	6 56·2	6 5·2	5 14·2	4 23·1	3 32·0	2 40·9	1 49·8	0 58·7	0 7·6	0 43·6	1 34·7	4 56	4
17 0	19 0	8 6·2	7 15·4	6 24·5	5 33·5	4 42·6	3 51·6	3 0·6	2 9·7	1 18·7	0 27·7	0 23·4	1 14·5	2 5·5	5 0	7 0
4	18 56	7 34·3	6 43·5	5 52·7	5 1·7	4 10·9	3 20·0	2 29·2	1 38·2	0 47·4	0 3·6	0 54·6	1 45·5	2 36·4	4	6 56
8	52	7 2·2	6 11·6	5 20·9	4 30·0	3 39·2	2 48·4	1 57·6	1 6·7	0 15·9	0 35·0	1 25·9	2 16·8	3 7·6	8	52
12	48	6 30·1	5 39·5	4 48·8	3 58·1	3 7·3	2 16·6	1 25·8	0 35·1	0 15·7	1 6·5	1 57·3	2 48·1	3 38·8	12	48
16	44	5 57·9	5 7·2	4 16·6	3 25·9	2 35·3	1 44·6	0 54·0	0 3·2	0 47·5	1 38·1	2 28·9	3 19·5	4 10·2	16	44
20	40	5 25·6	4 35·0	3 44·4	2 53·9	2 3·2	1 12·6	0 22·0	0 28·7	1 19·3	2 9·9	3 0·5	3 51·2	4 41·7	20	40
24	36	4 53·3	4 2·7	3 12·1	2 21·6	1 31·0	0 40·5	0 10·1	1 0·6	1 51·2	2 41·7	3 32·3	4 22·8	5 13·3	24	36
28	32	4 20·8	3 30·4	2 39·9	1 49·4	0 58·9	0 8·4	0 42·2	1 32·7	2 23·2	3 13·7	4 4·2	4 54·7	5 45·2	28	32
32	28	3 48·4	2 57·9	2 7·4	1 17·0	0 26·5	0 24·0	1 14·4	2 4·9	2 55·3	3 45·8	4 36·5	5 26·7	6 17·0	32	28
36	24	3 15·9	2 25·4	1 35·0	0 44·6	0 5·9	0 56·4	1 46·8	2 37·2	3 27·6	4 18·0	5 8·4	5 58·7	6 49·0	36	24
40	20	2 43·2	1 52·8	1 2·4	0 12·1	0 38·4	1 28·7	2 19·1	3 9·5	3 59·8	4 50·2	5 40·5	6 30·8	7 21·0	40	20
44	16	2 10·6	1 20·3	0 29·9	0 20·5	1 10·9	2 1·2	2 51·5	3 41·9	4 32·2	5 22·5	6 12·8	7 3·0	7 53·2	44	16
48	12	1 38·0	0 47·7	0 2·8	0 53·1	1 43·4	2 33·7	3 24·0	4 14·3	5 4·6	5 54·8	6 45·1	7 35·3	8 25·4	48	12
52	8	1 5·4	0 15·1	0 35·4	1 25·7	2 16·0	3 6·3	3 56·5	4 46·8	5 37·1	6 27·3	7 17·5	8 7·6	8 57·7	52	8
17 56	4	0 32·6	0 17·6	1 8·0	1 58·3	2 48·7	3 38·9	4 29·2	5 19·4	6 9·6	6 59·8	7 49·9	8 40·0	9 30·1	5 56	4
18 0	18 0	0 0·0	0 50·3	1 40·7	2 30·9	3 21·2	4 11·5	5 1·8	5 52·0	6 42·2	7 32·3	8 22·4	9 12·5	10 2·5	6 0	6 0

The heavy zigzag line is the horizon line and separates contrary names from same names.

LATITUDE 57°.

DECLINATION — *contrary Name to* / *same Name as* — LATITUDE.

Westerly Hour Angle. Declination Same Name.	Westerly Hour Angle. Declination Contrary Name.	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	Westerly Hour Angle. Declination Contrary Name.	Westerly Hour Angle. Declination Same Name.
h. m.	h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.	h. m.
15 0	21 0	10 45·2	9 50·0	8 54·8	7 59·5	7 4·2	6 8·9	5 13·6	4 18·3	3 22·9	2 27·6	1 32·2	0 36·9	3 0	9 0
4	20 56	10 22·2	9 27·1	8 32·0	7 36·9	6 41·8	5 46·6	4 51·5	3 56·3	3 1·1	2 5·9	1 10·8	0 15·6	4	8 56
8	52	9 58·7	9 3·8	8 8·9	7 13·9	6 19·0	5 24·0	4 29·0	3 34·0	2 39·0	1 43·9	0 48·9	0 6·1	8	52
12	48	9 34·9	8 40·2	7 45·4	6 50·6	5 55·8	5 1·0	4 6·2	3 11·3	2 16·5	1 21·6	0 26·7	0 28·2	12	48
16	44	9 10·7	8 16·2	7 21·5	6 26·9	5 32·3	4 37·6	3 43·0	2 48·3	1 53·6	0 59·0	0 4·3	0 50·5	16	44
20	40	8 46·2	7 51·8	6 57·3	6 2·9	5 8·4	4 13·9	3 19·4	2 24·9	1 30·4	0 35·9	0 18·7	1 13·2	20	40
24	36	8 21·4	7 27·1	6 32·8	5 38·5	4 44·2	3 49·9	2 55·6	2 1·2	1 6·8	0 12·5	0 41·9	1 36·3	24	36
28	32	7 56·2	7 2·0	6 8·0	5 13·8	4 19·7	3 25·5	2 31·3	1 37·1	0 42·9	0 11·3	1 5·5	1 59·6	28	32
32	28	7 30·6	6 36·7	5 42·8	4 48·8	3 54·9	3 0·8	2 6·8	1 12·8	0 18·7	0 35·3	1 29·3	2 23·4	32	28
36	24	7 4·8	6 11·1	5 17·3	4 23·5	3 29·7	2 35·8	1 42·0	0 48·1	0 5·8	0 59·6	1 53·5	2 47·3	36	24
40	20	6 38·7	5 45·1	4 51·5	3 57·8	3 4·2	2 10·5	1 16·8	0 23·2	0 30·6	1 24·3	2 18·0	3 11·7	40	20
44	16	6 12·3	5 18·8	4 25·4	3 31·9	2 38·4	1 44·9	0 51·4	0 2·2	0 55·8	1 49·3	2 42·8	3 36·3	44	16
48	12	5 45·6	4 52·3	3 59·0	3 5·7	2 12·3	1 18·9	0 25·5	0 27·9	1 21·2	2 14·6	3 8·0	4 1·3	48	12
52	8	5 18·7	4 25·5	3 32·3	2 39·1	1 45·9	0 52·7	0 0·6	0 53·8	1 47·0	2 40·1	3 33·3	4 26·5	52	8
15 56	4	4 51·4	3 58·4	3 5·4	2 12·3	1 19·3	0 26·2	0 26·9	1 19·9	2 13·0	3 6·0	3 59·0	4 52·0	3 56	4
16 0	20 0	4 23·9	3 31·0	2 38·2	1 45·3	0 52·4	0 0·6	0 53·5	1 46·4	2 39·3	3 32·2	4 25·1	5 17·9	4 0	8 0
4	19 56	3 56·1	3 3·4	2 10·6	1 17·9	0 25·2	0 27·7	1 20·4	2 13·1	3 5·9	3 58·6	4 51·3	5 44·0	4	7 56
8	52	3 28·0	2 35·5	1 42·9	0 50·3	0 2·4	0 55·0	1 47·5	2 40·1	3 32·7	4 25·3	5 17·8	6 10·4	8	52
12	48	2 59·8	2 7·3	1 14·9	0 22·4	0 30·1	1 22·6	2 15·0	3 7·4	3 59·9	4 52·3	5 44·7	6 37·1	12	48
16	44	2 31·2	1 39·0	0 46·6	0 5·7	0 58·0	1 50·4	2 42·7	3 34·9	4 27·2	5 19·5	6 11·7	7 3·9	16	44
20	40	2 2·5	1 10·4	0 18·1	0 34·1	1 26·2	2 18·5	3 10·6	4 2·8	4 54·9	5 47·0	6 39·1	7 31·1	20	40
24	36	1 33·5	0 41·5	0 10·6	1 2·6	1 54·7	2 46·7	3 38·7	4 30·7	5 22·7	6 14·7	7 6·6	7 58·5	24	36
28	32	1 4·3	0 12·4	0 39·6	1 31·5	2 23·4	3 15·3	4 7·1	4 59·0	5 50·8	6 42·7	7 34·4	8 26·2	28	32
32	28	0 34·9	0 16·9	1 8·7	2 0·5	2 52·3	3 44·0	4 35·8	5 27·5	6 19·2	7 10·9	8 2·5	8 54·1	32	28
36	24	0 5·3	0 46·4	1 38·1	2 29·7	3 21·4	4 13·0	5 4·6	5 56·2	6 47·8	7 39·3	8 30·8	9 22·2	36	24
40	20	0 24·6	1 16·2	2 7·7	2 59·2	3 50·7	4 42·3	5 33·7	6 25·2	7 16·6	8 7·9	8 59·3	9 50·6	40	20
44	16	0 54·6	1 46·1	2 37·5	3 28·9	4 20·3	5 11·6	6 3·0	6 54·3	7 45·6	8 36·8	9 28·0	10 19·1	44	16
48	12	1 24·8	2 16·1	3 7·4	3 58·7	4 50·0	5 41·3	6 32·5	7 23·7	8 14·8	9 5·9	9 57·0	10 48·0	48	12
52	8	1 55·2	2 46·4	3 37·6	4 28·8	5 19·9	6 11·0	7 2·1	7 53·1	8 44·1	9 35·1	10 26·0	11 16·9	52	8
16 56	4	2 25·8	3 16·8	4 7·9	4 59·0	5 50·0	6 41·1	7 32·1	8 23·0	9 13·9	10 4·7	10 55·4	11 46·1	4 56	4
17 0	19 0	2 56·5	3 47·4	4 38·4	5 29·4	6 20·3	7 11·2	8 2·1	8 52·8	9 43·6	10 34·3	11 24·9	12 15·6	5 0	7 0
4	18 56	3 27·4	4 18·2	5 9·1	6 0·0	6 50·8	7 41·6	8 32·3	9 23·0	10 13·6	11 4·2	11 54·7	12 45·2	4	6 56
8	52	3 58·4	4 49·2	5 39·9	6 30·7	7 21·4	8 12·0	9 2·7	9 53·2	10 43·7	11 34·2	12 24·7	13 15·0	8	52
12	48	4 29·6	5 20·3	6 11·0	7 1·6	7 52·2	8 42·8	9 33·2	10 23·7	11 14·1	12 4·5	12 54·8	13 44·9	12	48
16	44	5 0·8	5 51·4	6 42·0	7 32·5	8 23·0	9 13·5	10 3·9	10 54·3	11 44·6	12 34·9	13 25·0	14 15·1	16	44
20	40	5 32·3	6 22·9	7 13·3	8 3·8	8 54·2	9 44·6	10 34·8	11 25·1	12 15·3	13 5·4	13 55·5	14 45·4	20	40
24	36	6 3·9	6 54·3	7 44·7	8 35·1	9 25·4	10 15·7	11 5·8	11 56·0	12 46·1	13 36·1	14 26·0	15 15·9	24	36
28	32	6 35·6	7 25·9	8 16·3	9 6·5	9 56·8	10 46·9	11 37·1	12 27·1	13 17·1	14 7·0	14 56·8	15 46·5	28	32
32	28	7 7·3	7 57·6	8 47·9	9 38·0	10 28·2	11 18·3	12 8·4	12 58·3	13 48·2	14 38·0	15 27·7	16 17·3	32	28
36	24	7 39·3	8 29·5	9 19·6	10 9·7	10 59·8	11 49·8	12 39·8	13 29·6	14 19·4	15 9·1	15 58·7	16 48·2	36	24
40	20	8 11·2	9 1·4	9 51·5	10 41·6	11 31·6	12 21·5	13 11·3	14 1·1	14 50·8	15 40·4	16 29·9	17 19·4	40	20
44	16	8 43·5	9 33·5	10 23·5	11 13·5	12 3·4	12 53·2	13 43·0	14 32·7	15 22·3	16 11·8	17 1·2	17 50·5	44	16
48	12	9 15·5	10 5·6	10 55·5	11 45·4	12 35·3	13 25·1	14 14·8	15 4·4	15 53·9	16 43·4	17 32·7	18 21·9	48	12
52	8	9 47·8	10 37·8	11 27·7	12 17·5	13 7·3	13 57·0	14 46·7	15 36·2	16 25·7	17 15·0	18 4·3	18 53·4	52	8
17 56	4	10 20·1	11 10·0	11 59·9	12 49·7	13 39·4	14 29·0	15 18·6	16 8·1	16 57·5	17 46·8	18 36·0	19 25·0	5 56	4
18 0	18 0	10 52·5	11 42·4	12 32·2	13 21·9	14 11·6	15 1·2	15 50·8	16 40·2	17 29·5	18 18·7	19 7·8	19 56·7	6 0	6 0

Crossing this line is also equivalent to a change of sign in the altitude from + to − or *vice versâ*.

LATITUDE 58°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.													Westerly Hour Angle.
	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	32 0·0	33 0·0	34 0·0	35 0·0	36 0·0	37 0·0	38 0·0	39 0·0	40 0·0	41 0·0	42 0·0	43 0·0	44 0·0	0 0
23 56	31 59·7	32 59·7	33 59·7	34 59·6	35 59·6	36 59·6	37 59·6	38 59·6	39 59·6	40 59·6	41 59·6	42 59·6	43 59·6	4
52	31 58·7	32 58·7	33 58·7	34 58·6	35 58·6	36 58·6	37 58·6	38 58·6	39 58·6	40 58·6	41 58·6	42 58·5	43 58·5	8
48	31 57·1	32 57·1	33 57·0	34 57·0	35 56·9	36 56·9	37 56·9	38 56·8	39 56·8	40 56·8	41 56·7	42 56·7	43 56·6	12
44	31 54·8	32 54·7	33 54·7	34 54·6	35 54·5	36 54·5	37 54·4	38 54·4	39 54·3	40 54·2	41 54·2	42 54·1	43 54·0	16
40	31 51·8	32 51·7	33 51·6	34 51·5	35 51·4	36 51·3	37 51·2	38 51·1	39 51·0	40 50·9	41 50·8	42 50·7	43 50·6	20
36	31 48·2	32 48·1	33 48·0	34 47·8	35 47·7	36 47·6	37 47·5	38 47·3	39 47·2	40 47·0	41 46·9	42 46·7	43 46·5	24
32	31 44·0	32 43·8	33 43·7	34 43·5	35 43·3	36 43·1	37 42·9	38 42·7	39 42·5	40 42·3	41 42·1	42 41·8	43 41·6	28
28	31 39·1	32 38·9	33 38·6	34 38·4	35 38·1	36 37·9	37 37·7	38 37·4	39 37·2	40 36·9	41 36·6	42 36·3	43 36·0	32
24	31 33·6	32 33·3	33 33·0	34 32·7	35 32·4	36 32·1	37 31·8	38 31·4	39 31·1	40 30·7	41 30·4	42 30·0	43 29·6	36
20	31 27·5	32 27·1	33 26·8	34 26·4	35 26·0	36 25·6	37 25·2	38 24·8	39 24·4	40 24·0	41 23·5	42 23·0	43 22·5	40
16	31 20·6	32 20·2	33 19·7	34 19·3	35 18·8	36 18·4	37 17·9	38 17·5	39 17·0	40 16·5	41 15·9	42 15·4	43 14·8	44
12	31 13·3	32 12·8	33 12·3	34 11·7	35 11·2	36 10·6	37 10·1	38 9·5	39 8·9	40 8·3	41 7·7	42 7·0	43 6·3	48
8	31 5·2	32 4·6	33 4·0	34 3·3	35 2·7	36 2·1	37 1·4	38 0·8	39 0·1	39 59·4	40 58·7	41 57·9	42 57·1	52
4	30 56·6	31 55·9	32 55·2	33 54·4	34 53·7	35 53·0	36 52·2	37 51·4	38 50·6	39 49·8	40 49·0	41 48·1	42 47·2	0 56
23 0	30 47·3	31 46·5	32 45·6	33 44·8	34 43·9	35 43·1	36 42·3	37 41·4	38 40·5	39 39·6	40 38·6	41 37·6	42 36·5	1 0
22 56	30 37·4	31 36·5	32 35·6	33 34·7	34 33·7	35 32·8	36 31·8	37 30·8	38 29·8	39 28·7	40 27·6	41 26·5	42 25·3	4
52	30 26·9	31 25·9	32 24·9	33 23·9	34 22·8	35 21·7	36 20·7	37 19·6	38 18·4	39 17·2	40 15·9	41 14·6	42 13·3	8
48	30 15·9	31 14·8	32 13·7	33 12·5	34 11·3	35 10·1	36 8·9	37 7·6	38 6·3	39 5·0	40 3·6	41 2·2	42 0·7	12
44	30 4·2	31 3·0	32 1·8	33 0·5	33 59·2	34 57·9	35 56·5	36 55·1	37 53·6	38 52·1	39 50·6	40 49·0	41 47·4	16
40	29 51·9	30 50·6	31 49·2	32 47·8	33 46·4	34 45·0	35 43·5	36 42·0	37 40·4	38 38·8	39 37·1	40 35·4	41 33·6	20
36	29 39·1	30 37·6	31 36·2	32 34·7	33 33·1	34 31·5	35 29·8	36 28·1	37 26·4	38 24·6	39 22·8	40 20·9	41 19·0	24
32	29 25·7	30 24·1	31 22·5	32 20·8	33 19·1	34 17·4	35 15·6	36 13·8	37 11·9	38 10·0	39 8·0	40 6·0	41 3·9	28
28	29 11·7	30 10·0	31 8·3	32 6·5	33 4·7	34 2·8	35 0·9	35 58·9	36 56·8	37 54·7	38 52·6	39 50·4	40 48·2	32
24	28 57·2	29 55·4	30 53·5	31 51·6	32 49·6	33 47·6	34 45·5	35 43·4	36 41·2	37 38·9	38 36·6	39 34·3	40 31·8	36
20	28 42·1	29 40·1	30 38·1	31 36·0	32 33·9	33 31·7	34 29·5	35 27·2	36 24·9	37 22·5	38 20·0	39 17·5	40 14·9	40
16	28 26·6	29 24·4	30 22·2	31 20·0	32 17·7	33 15·4	34 13·0	35 10·6	36 8·1	37 5·5	38 2·9	39 0·2	39 57·4	44
12	28 10·5	29 8·2	30 5·9	31 3·5	32 1·0	32 58·5	33 56·0	34 53·5	35 50·8	36 48·0	37 45·2	38 42·3	39 39·3	48
8	27 53·9	28 51·4	29 49·0	30 46·4	31 43·8	32 41·2	33 38·4	34 35·7	35 32·8	36 29·9	37 26·9	38 23·9	39 20·7	52
4	27 36·7	28 34·1	29 31·5	30 28·8	31 26·1	32 23·3	33 20·4	34 17·4	35 14·4	36 11·3	37 8·1	38 4·9	39 1·5	1 56
22 0	27 19·1	28 16·4	29 13·6	30 10·7	31 7·8	32 4·8	33 1·7	33 53·6	34 55·4	35 52·1	36 48·8	37 45·4	38 41·9	2 0
21 56	27 0·9	27 58·0	28 55·1	29 52·1	30 49·0	31 45·9	32 42·7	33 39·4	34 36·0	35 32·6	36 29·0	37 25·4	38 21·7	4
52	26 42·3	27 39·2	28 36·1	29 33·0	30 29·7	31 26·4	32 23·0	33 19·5	34 16·0	35 12·4	36 8·7	37 4·9	38 1·0	8
48	26 23·2	27 20·0	28 16·7	29 13·4	30 10·0	31 6·5	32 3·0	32 59·3	33 55·6	34 51·8	35 47·9	36 43·9	37 39·8	12
44	26 3·6	27 0·2	27 56·8	28 53·3	29 49·7	30 46·1	31 42·4	32 38·6	33 34·7	34 30·7	35 26·7	36 22·5	37 18·2	16
40	25 43·6	26 40·0	27 36·4	28 32·8	29 29·0	30 25·2	31 21·3	32 17·4	33 13·3	34 9·2	35 5·0	36 0·6	36 56·2	20
36	25 23·1	26 19·4	27 15·7	28 11·9	29 8·0	30 4·0	30 59·9	31 55·8	32 51·5	33 47·2	34 42·8	35 38·2	36 33·6	24
32	25 2·3	25 58·4	26 54·5	27 50·5	28 46·4	29 42·2	30 38·0	31 33·6	32 29·2	33 24·7	34 20·2	35 15·5	36 10·7	28
28	24 40·9	25 36·9	26 32·8	27 28·7	28 24·5	29 20·2	30 15·7	31 11·2	32 6·6	33 1·9	33 57·1	34 52·2	35 47·2	32
24	24 19·1	25 14·9	26 10·7	27 6·4	28 2·0	28 57·5	29 52·9	30 48·3	31 43·5	32 38·6	33 33·7	34 28·6	35 23·4	36
20	23 57·0	24 52·6	25 48·2	26 43·7	27 39·1	28 34·5	29 29·7	30 24·9	31 20·0	32 15·0	33 9·8	34 4·6	34 59·2	40
16	23 34·4	24 29·9	25 25·3	26 20·6	27 15·9	28 11·1	29 6·2	30 1·3	30 56·2	31 51·0	32 45·6	33 40·2	34 34·6	44
12	23 11·5	24 6·8	25 2·1	25 57·3	26 52·4	27 47·4	28 42·3	29 37·2	30 31·9	31 26·5	32 21·0	33 15·5	34 9·7	48
8	22 48·1	23 43·3	24 38·4	25 33·4	26 28·4	27 23·3	28 18·0	29 12·7	30 7·3	31 1·7	31 56·0	32 50·3	33 44·3	52
4	22 24·4	23 19·4	24 14·4	25 9·2	26 4·0	26 58·7	27 53·3	28 47·8	29 42·2	30 36·5	31 30·6	32 24·8	33 18·7	2 56
21 0	22 0·4	22 55·2	23 50·0	24 44·7	25 39·3	26 33·8	27 28·3	28 22·7	29 16·9	30 11·0	31 5·0	31 59·0	32 52·7	3 0

LATITUDE 58°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.
	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	45 0·0	46 0·0	47 0·0	48 0·0	49 0·0	50 0·0	51 0·0	52 0·0	53 0·0	54 0·0	55 0·0	56 0·0	0 0
23 56	44 59·6	45 59·6	46 59·5	47 59·5	48 59·5	49 59·6	50 59·6	51 59·6	52 59·6	53 59·6	54 59·6	55 59·6	4
52	44 58·5	45 58·4	46 58·4	47 58·3	48 58·3	49 58·3	50 58·3	51 58·3	52 58·3	53 58·3	54 58·2	55 58·2	8
48	44 56·6	45 56·5	46 56·5	47 56·4	48 56·4	49 56·3	50 56·3	51 56·2	52 56·2	53 56·1	54 56·1	55 56·0	12
44	44 53·9	45 53·8	46 53·7	47 53·6	48 53·5	49 53·4	50 53·3	51 53·2	52 53·1	53 53·0	54 52·9	55 52·8	16
40	44 50·5	45 50·3	46 50·2	47 50·0	48 49·9	49 49·8	50 49·6	51 49·5	52 49·3	53 49·1	54 48·9	55 48·7	20
36	44 46·3	45 46·1	46 45·8	47 45·6	48 45·4	49 45·2	50 45·0	51 44·8	52 44·6	53 44·3	54 44·1	55 43·8	24
32	44 41·3	45 41·1	46 40·8	47 40·5	48 40·2	49 40·0	50 39·7	51 39·4	52 39·1	53 38·7	54 38·3	55 37·9	28
28	44 35·7	45 35·3	46 35·0	47 34·6	48 34·2	49 33·9	50 33·5	51 33·1	52 32·7	53 32·3	54 31·8	55 31·3	32
24	44 29·2	45 28·8	46 28·4	47 27·9	48 27·4	49 26·9	50 26·4	51 25·9	52 25·4	53 24·9	54 24·3	55 23·7	36
20	44 22·0	45 21·5	46 21·0	47 20·4	48 19·9	49 19·3	50 18·7	51 18·1	52 17·5	53 16·8	54 16·1	55 15·3	40
16	44 14·2	45 13·6	46 12·9	47 12·2	48 11·5	49 10·8	50 10·1	51 9·3	52 8·5	53 7·7	54 6·9	55 6·0	44
12	44 5·6	45 4·9	46 4·1	47 3·3	48 2·5	49 1·7	50 0·8	50 59·9	51 59·0	52 58·0	53 57·0	54 55·9	48
8	43 56·3	44 55·4	45 54·5	46 53·3	47 52·6	48 51·7	49 50·7	50 49·7	51 48·6	52 47·5	53 46·3	54 45·0	52
4	43 46·2	44 45·2	45 44·2	46 43·1	47 42·1	48 41·0	49 39·9	50 38·7	51 37·4	52 36·1	53 34·7	54 33·2	0 56
23 0	43 35·4	44 34·3	45 33·2	46 32·0	47 30·8	48 29·6	49 28·3	50 26·9	51 25·5	52 23·9	53 22·4	54 20·7	1 0
22 56	43 24·1	44 22·8	45 21·5	46 20·2	47 18·8	48 17·4	49 15·9	50 14·4	51 12·8	52 11·1	53 9·4	54 7·5	4
52	43 11·9	44 10·6	45 9·1	46 7·6	47 6·1	48 4·5	49 2·8	50 1·1	50 59·3	51 57·4	52 55·5	53 53·4	8
48	42 59·2	43 57·7	44 56·1	45 54·4	46 52·7	47 50·9	48 49·1	49 47·2	50 45·2	51 43·2	52 41·0	53 38·7	12
44	42 45·8	43 44·1	44 42·3	45 40·5	46 38·6	47 36·7	48 34·6	49 32·5	50 30·3	51 28·0	52 25·6	53 23·1	16
40	42 31·8	43 29·9	44 27·9	45 25·9	46 23·8	47 21·7	48 19·5	49 17·2	50 14·8	51 12·3	52 9·7	53 6·9	20
36	42 17·0	43 15·0	44 12·9	45 10·7	46 8·4	47 6·1	48 3·7	49 1·2	49 58·6	50 55·9	51 53·0	52 50·0	24
32	42 1·7	42 59·5	43 57·2	44 54·8	45 52·4	46 49·9	47 47·3	48 44·6	49 41·8	50 38·8	51 35·7	52 32·5	28
28	41 45·8	42 43·4	43 40·9	44 38·3	45 35·7	46 32·9	47 30·1	48 27 2	49 24·2	50 21·0	51 17·7	52 14·3	32
24	41 29·3	42 26·7	43 24·0	44 21·2	45 18·4	46 15·5	47 12·4	48 9·3	49 6·0	50 2·6	50 59·1	51 55·4	36
20	41 12·2	42 9·4	43 6·5	44 3·5	45 0·5	45 57·4	46 54·2	47 50·8	48 47·3	49 43·7	50 39·9	51 36·0	40
16	40 54·5	41 51·5	42 48·5	43 45·3	44 42·1	45 38·7	46 35·3	47 31·7	48 28·0	49 24·2	50 20·2	51 16·0	44
12	40 36·2	41 33·1	42 29·9	43 26·5	44 23·1	45 19·6	46 15·9	47 12·1	48 8·1	49 4·0	49 59·8	50 55·3	48
8	40 17·5	41 14·1	42 10·7	43 7·1	44 3·5	44 59·7	45 55·8	46 51·8	47 47·6	48 43·3	49 38·8	50 34·1	52
4	39 58·1	40 54·6	41 50·9	42 47·2	43 43·3	44 39·4	45 35·3	46 31·0	47 26·6	48 22·1	49 17·3	50 12·4	1 56
22 0	39 38·3	40 34·5	41 30·7	42 26·7	43 22·7	44 18·5	45 14·2	46 9·7	47 5·1	48 0·3	48 55·3	49 50·1	2 0
21 56	39 17·9	40 14·0	41 10·0	42 5·8	43 1·5	43 57·1	44 52·6	45 47·9	46 43·0	47 38·0	48 32·8	49 27·3	4
52	38 57·0	39 52·9	40 48·7	41 44·3	42 39·8	43 35·2	44 30·4	45 25·5	46 20·4	47 15·2	48 9·8	49 4·1	8
48	38 35·6	39 31·3	40 26·9	41 22·3	42 17·6	43 12·9	44 7·9	45 2·8	45 57·5	46 52·0	47 46·3	48 40·4	12
44	38 13·8	39 9·4	40 4·8	41 0·0	41 55·1	42 50·1	43 44·9	44 39·5	45 33·9	46 28·2	47 22·3	48 16·1	16
40	37 51·6	38 46·9	39 42·1	40 37·1	41 32·0	42 26·8	43 21·4	44 15·8	45 10·0	46 4·1	46 57·9	47 51·5	20
36	37 28·8	38 23·9	39 18·9	40 13·7	41 8·4	42 3·0	42 57·5	43 51·7	44 45·7	45 39·5	46 33·1	47 26·5	24
32	37 5·7	38 0·6	38 55·4	39 50·0	40 44·5	41 38·9	42 33·1	43 27·1	44 20·9	45 14·5	46 8·0	47 1·1	28
28	36 42·1	37 36·8	38 31·4	39 25·8	40 20·1	41 14·3	42 8·3	43 2·1	43 55·7	44 49·1	45 42·3	46 35·2	32
24	36 18·1	37 12·6	38 7·0	39 1·3	39 55·4	40 49·4	41 43·2	42 36·8	43 30·2	44 23·4	45 16·3	46 9·0	36
20	35 53·7	36 48·0	37 42·2	38 36·3	39 30·2	40 24·0	41 17·6	42 11·0	43 4·2	43 57·2	44 50·0	45 42·5	40
16	35 28·9	36 23·1	37 17·1	38 11·0	39 4·7	39 58·3	40 51·7	41 44·9	42 37·9	43 30·7	44 23·3	45 15·6	44
12	35 3·8	35 57·8	36 51·6	37 45·3	38 38·9	39 32·3	40 25·5	41 18·5	42 11·3	43 3·9	43 56·2	44 48·3	48
8	34 38·3	35 32·1	36 25·8	37 19·3	38 12·7	39 5·9	39 58·9	40 51·7	41 44·3	42 36·7	43 28·9	44 20·8	52
4	34 12·5	35 6·1	35 59·6	36 52·9	37 46·1	38 39·1	39 31·9	40 24·6	41 17·0	42 9·2	43 1·2	43 52·9	2 56
21 0	33 46·3	34 39·8	35 33·1	36 26·2	37 19·2	38 12·1	39 4·8	39 57·2	40 49·4	41 41·5	42 33·3	43 24·8	3 0

LATITUDE 58°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.	
	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
21 0	22 0·4	22 55·2	23 50·0	24 44·7	25 39·3	26 33·8	27 28·3	28 22·7	29 16·9	30 11·0	31 5·0	31 59·0	32 52·7	3 0
20 56	21 36·0	22 30·7	23 25·3	24 19·9	25 14·3	26 8·7	27 3·0	27 57·1	28 51·2	29 45·2	30 39·0	31 32·7	32 26·3	4
52	21 11·2	22 5·7	23 0·2	23 54·6	24 48·9	25 43·1	26 37·3	27 31·3	28 25·2	29 19·0	30 12·7	31 6·2	31 59·6	8
48	20 46·1	21 40·5	22 34·8	23 29·0	24 23·1	25 17·2	26 11·2	27 5·0	27 58·8	28 52·5	29 46·0	30 39·4	31 32·7	12
44	20 20·6	21 14·8	22 9·0	23 3·1	23 57·1	24 51·0	25 44·9	26 38·6	27 32·2	28 25·7	29 19·1	30 12·3	31 5·4	16
40	19 54·9	20 49·0	21 43·0	22 37·0	23 30·8	24 24·6	25 18·2	26 11·8	27 5·2	27 58·5	28 51·8	29 44·9	30 37·8	20
36	19 28·9	20 22·8	21 16·7	22 10·5	23 4·2	23 57·8	24 51·3	25 44·7	26 38·0	27 31·2	28 24·3	29 17·2	30 10·0	24
32	19 2·5	19 56·3	20 50·0	21 43·7	22 37·2	23 30·7	24 24·0	25 17·3	26 10·4	27 3·5	27 56·4	28 49·2	29 41·9	28
28	18 35·9	19 29·5	20 23·1	21 16·6	22 10·0	23 3·3	23 56·6	24 49·7	25 42·7	26 35·6	27 28·4	28 21·1	29 13·6	32
24	18 8·9	19 2·4	19 55·9	20 49·2	21 42·5	22 35·7	23 28·8	24 21·8	25 14·7	26 7·5	27 0·1	27 52·6	28 45·0	36
20	17 41·7	18 35·1	19 28·4	20 21·6	21 14·7	22 7·8	23 0·8	23 53·6	24 46·4	25 39·0	26 31·6	27 24·0	28 16·2	40
16	17 14·2	18 7·5	19 0·7	19 53·8	20 46·8	21 39·7	22 32·5	23 25·2	24 17·8	25 10·3	26 2·7	26 55·0	27 47·1	44
12	16 46·5	17 39·6	18 32·7	19 25·7	20 18·6	21 11·4	22 4·1	22 56·6	23 49·1	24 41·5	25 33·8	26 25·9	27 17·9	48
8	16 18·6	17 11·6	18 4·5	18 57·3	19 50·0	20 42·7	21 35·3	22 27·8	23 20·2	24 12·4	25 4·6	25 56·6	26 48·5	52
4	15 50·4	16 43·2	17 36·0	18 28·7	19 21·3	20 13·9	21 6·3	21 58·7	22 51·0	23 43·1	24 35·1	25 27·0	26 18·8	3 56
20 0	15 21·9	16 14·6	17 7·3	17 59·9	18 52·4	19 44·8	20 37·1	21 29·4	22 21·5	23 13·5	24 5·5	24 57·3	25 49·0	4 0
19 56	14 53·2	15 45·8	16 38·4	17 30·9	18 23·3	19 15·6	20 7·8	21 0·0	21 52·0	22 43·9	23 35·7	24 27·4	25 19·0	4
52	14 24·3	15 16·8	16 9·3	17 1·7	17 54·0	18 46·2	19 38·3	20 30·3	21 22·2	22 14·0	23 5·8	23 57·4	24 48·9	8
48	13 55·2	14 47·6	15 39·9	16 32·2	17 24·4	18 16·5	19 8·5	20 0·5	20 52·3	21 44·0	22 35·6	23 27·1	24 18·5	12
44	13 25·9	14 18·2	15 10·4	16 2·6	16 54·7	17 46·7	18 38·6	19 30·5	20 22·2	21 13·8	22 5·3	22 56·7	23 48·0	16
40	12 56·5	13 48·7	14 40·8	15 32·9	16 24·9	17 16·8	18 8·6	19 0·3	19 51·9	20 43·4	21 34·9	22 26·2	23 17·4	20
36	12 26·9	13 19·0	14 11·0	15 2·9	15 54·8	16 46·6	17 38·3	18 30·0	19 21·5	20 12·9	21 4·3	21 55·5	22 46·6	24
32	11 57·0	12 49·0	13 40·9	14 32·7	15 24·5	16 16·2	17 7·9	17 59·4	18 50·9	19 42·3	20 33·6	21 24·7	22 15·8	28
28	11 27·0	12 18·9	13 10·7	14 2·5	14 54·2	15 45·8	16 37·4	17 28·8	18 20·2	19 11·5	20 2·7	20 53·8	21 44·8	32
24	10 56·9	11 48·7	12 40·4	13 32·1	14 23·7	15 15·2	16 6·7	16 58·1	17 49·4	18 40·6	19 31·8	20 22·8	21 13·7	36
20	10 26·5	11 18·2	12 9·9	13 1·6	13 53·1	14 44·6	15 36·0	16 27·3	17 18·5	18 9·7	19 0·7	19 51·7	20 42·5	40
16	9 56·1	10 47·7	11 39·3	12 30·8	13 22·3	14 13·7	15 5·1	15 56·3	16 47·5	17 38·6	18 29·6	19 20·4	20 11·2	44
12	9 25·5	10 17·1	11 8·6	12 0·0	12 51·4	13 42·7	14 34·0	15 25·2	16 16·3	17 7·3	17 58·3	18 49·1	19 39·8	48
8	8 54·8	9 46·3	10 37·7	11 29·1	12 20·4	13 11·7	14 2·9	14 54·0	15 45·1	16 36·1	17 26·9	18 17·7	19 8·4	52
4	8 23·9	9 15·3	10 6·7	10 58·0	11 49·3	12 40·5	13 31·6	14 22·7	15 13·7	16 4·6	16 55·5	17 46·3	18 36·9	4 56
19 0	7 53·0	8 44·3	9 35·6	10 26·9	11 18·1	12 9·3	13 0·3	13 51·4	14 42·3	15 33·2	16 24·0	17 14·7	18 5·3	5 0
18 56	7 21·9	8 13·2	9 4·4	9 55·7	10 46·8	11 37·9	12 28·9	13 19·9	14 10·8	15 1·6	15 52·4	16 43·1	17 33·7	4
52	6 50·8	7 42·0	8 33·2	9 24·4	10 15·5	11 6·5	11 57·5	12 48·5	13 39·3	14 30·1	15 20·8	16 11·5	17 2·0	8
48	6 19·5	7 10·7	8 1·9	8 53·0	9 44·1	10 35·1	11 26·0	12 16·9	13 7·7	13 58·5	14 49·2	15 39·8	16 30·3	12
44	5 48·2	6 39·3	7 30·4	8 21·5	9 12·5	10 3·5	10 54·4	11 45·2	12 36·0	13 26·7	14 17·4	15 8·0	15 58·5	16
40	5 16·8	6 7·9	6 59·0	7 50·0	8 41·0	9 31·9	10 22·8	11 13·6	12 4·4	12 55·1	13 45·7	14 36·2	15 26·7	20
36	4 45·3	5 36·3	6 27·4	7 18·4	8 9·3	9 0·2	9 51·1	10 41·9	11 32·6	12 23·3	13 13·9	14 4·5	14 55·0	24
32	4 13·8	5 4·8	5 55·8	6 46·8	7 37·7	8 28·6	9 19·4	10 10·2	11 0·9	11 51·6	12 42·1	13 32·7	14 23·1	28
28	3 42·1	4 33·1	5 24·1	6 15·0	7 5·9	7 56·8	8 47·6	9 38·4	10 29·1	11 19·8	12 10·4	13 0·9	13 51·4	32
24	3 10·5	4 1·5	4 52·4	5 43·3	6 34·2	7 25·0	8 15·8	9 6·6	9 57·3	10 48·0	11 38·6	12 29·1	13 19·6	36
20	2 38·8	3 29·7	4 20·7	5 11·5	6 2·4	6 53·2	7 44·0	8 34·8	9 25·5	10 16·2	11 6·8	11 57·3	12 47·8	40
16	2 7·1	2 58·0	3 49·0	4 39·8	5 30·7	6 21·5	7 12·3	8 3·0	8 53·7	9 44·4	10 35·0	11 25·6	12 16·1	44
12	1 35·4	2 26·3	3 17·2	4 8·1	4 58·9	5 49·7	6 40·5	7 31·3	8 22·0	9 12·7	10 3·3	10 53·8	11 44·3	48
8	1 3·6	1 54·5	2 45·4	3 36·3	4 27·1	5 17·9	6 8·7	6 59·5	7 50·2	8 40·9	9 31·5	10 22·1	11 12·6	52
4	0 31·9	1 22·8	2 13·6	3 4·5	3 55·3	4 46·1	5 36·9	6 27·7	7 18·4	8 9·1	8 59·8	9 50·4	10 40·9	5 56
18 0	0 0·0	0 50·9	1 41·8	2 32·6	3 23·5	4 14·3	5 5·2	5 55·9	6 46·7	7 37·4	8 28·1	9 18·7	10 9·3	6 0

The thin horizontal line indicates the passage over the Prime Vertical.

LATITUDE 58°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.
	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
21 0	33 46·3	34 39·8	35 33·1	36 26·2	37 19·2	38 12·1	39 4·8	39 57·2	40 49·4	41 41·5	42 33·3	43 24·8	3 0
20 56	33 19·7	34 13·1	35 6·2	35 59·2	36 52·0	37 44·7	38 37·2	39 29·5	40 21·5	41 13·4	42 5·0	42 56·3	4
52	32 52·9	33 46·0	34 39·0	35 31·8	36 24·5	37 17·0	38 9·4	39 1·5	39 53·4	40 45·1	41 36·5	42 27·7	8
48	32 25·8	33 18·8	34 11·6	35 4·3	35 56·8	36 49·1	37 41·3	38 33·2	39 24·9	40 16·4	41 7·7	41 58·7	12
44	31 58·4	32 51·2	33 43·9	34 36·4	35 28·7	36 20·9	37 12·9	38 4·7	38 56·3	39 47·7	40 38·8	41 29·7	16
40	31 30·6	32 23·3	33 15·9	34 8·2	35 0·4	35 52·4	36 44·3	37 35·9	38 27·3	39 18·6	40 9·6	41 0·3	20
36	31 2·7	31 55·2	32 47·6	33 39·8	34 31·9	35 23·7	36 15·4	37 6·9	37 58·2	38 49·3	39 40·1	40 30·7	24
32	30 34·4	31 26·9	32 19·1	33 11·2	34 3·1	34 54·8	35 46·4	36 37·7	37 28·8	38 19·8	39 10·5	40 0·9	28
28	30 6·0	30 58·3	31 50·4	32 42·3	33 34·1	34 25·7	35 17·1	36 8·3	36 59·3	37 50·1	38 40·6	39 30·9	32
24	29 37·2	30 29·4	31 21·3	32 13·1	33 4·8	33 56·3	34 47·6	35 38·7	36 29·5	37 20·2	38 10·6	39 0·7	36
20	29 8·3	30 0·3	30 52·2	31 43·8	32 35·3	33 26·7	34 17·9	35 8·8	35 59·5	36 50·1	37 40·4	38 30·4	40
16	28 39·1	29 31·0	30 22·7	31 14·2	32 5·6	32 56·9	33 48·0	34 38·8	35 29·4	36 19·8	37 10·0	37 59·9	44
12	28 9·8	29 1·5	29 53·1	30 44·5	31 35·8	32 26·9	33 17·9	34 8·6	34 59·1	35 49·4	36 39·5	37 29·3	48
8	27 40·3	28 31·9	29 23·4	30 14·7	31 5·8	31 56·8	32 47·6	33 38·2	34 28·6	35 18·9	36 8·9	36 58·6	52
4	27 10·5	28 2·0	28 53·4	29 44·6	30 35·6	31 26·5	32 17·2	33 7·7	33 58·0	34 48·1	35 38·1	36 27·7	3 56
20 0	26 40·5	27 31·9	28 23·1	29 14·2	30 5·2	30 56·0	31 46·7	32 37·1	33 27·3	34 17·3	35 7·2	35 56·7	4 0
19 56	26 10·4	27 1·7	27 52·8	28 43·8	29 34·7	30 25·4	31 16·0	32 6·3	32 56·4	33 46·3	34 36·1	35 25·5	4
52	25 40·2	26 31·4	27 22·4	28 13·3	29 4·1	29 54·7	30 45·2	31 35·4	32 25·4	33 15·3	34 4·9	34 54·3	8
48	25 9·8	26 0·9	26 51·9	27 42·7	28 33·4	29 23·9	30 14·2	31 4·3	31 54·3	32 44·0	33 33·6	34 22·9	12
44	24 39·2	25 30·2	26 21·1	27 11·8	28 2·4	28 52·8	29 43·1	30 33·2	31 23·1	32 12·8	33 2·3	33 51·6	16
40	24 8·5	24 59·4	25 50·2	26 40·8	27 31·3	28 21·7	29 11·9	30 1·9	30 51·8	31 41·4	32 30·9	33 20·1	20
36	23 37·6	24 28·5	25 19·2	26 9·8	27 0·3	27 50·6	28 40·7	29 30·7	30 20·5	31 10·1	31 59·4	32 48·6	24
32	23 6·7	23 57·5	24 48·1	25 38·6	26 29·0	27 19·3	28 9·4	28 59·3	29 49·0	30 38·6	31 27·9	32 17·0	28
28	22 35·6	23 26·4	24 17·0	25 7·4	25 57·7	26 47·9	27 38·0	28 27·8	29 17·5	30 6·9	30 56·2	31 45·3	32
24	22 4·5	22 55·1	23 45·6	24 36·0	25 26·3	26 16·4	27 6·4	27 56·2	28 45·8	29 35·3	30 24·6	31 13·6	36
20	21 33·2	22 23·8	23 14·3	24 4·6	24 54·9	25 45·0	26 34·9	27 24·7	28 14·3	29 3·7	29 52·9	30 41·9	40
16	21 1·9	21 52·5	22 42·8	23 33·1	24 23·3	25 13·4	26 3·3	26 53·0	27 42·6	28 32·0	29 21·2	30 10·2	44
12	20 30·4	21 21·0	22 11·4	23 1·6	23 51·7	24 41·8	25 31·6	26 21·3	27 10·8	28 0·2	28 49·4	29 38·3	48
8	19 59·0	20 49·4	21 39·8	22 30·0	23 20·1	24 10·1	24 59·9	25 49·6	26 39·1	27 28·5	28 17·6	29 6·6	52
4	19 27·4	20 17·8	21 8·1	21 58·3	22 48·4	23 38·3	24 28·2	25 17·8	26 7·3	26 56·7	27 45·8	28 34·8	4 56
19 0	18 55·8	19 46·2	20 36·5	21 26·6	22 16·7	23 6·6	23 56·4	24 46·1	25 35·6	26 24·9	27 14·1	28 3·0	5 0
18 56	18 24·2	19 14·5	20 4·8	20 54·9	21 45·0	22 34·9	23 24·7	24 14·3	25 3·8	25 53·1	26 42·2	27 31·2	4
52	17 52·4	18 42·8	19 33·0	20 23·1	21 13·1	22 3·1	22 52·9	23 42·5	24 32·0	25 21·3	26 10·4	26 59·4	8
48	17 20·7	18 11·0	19 1·2	19 51·3	20 41·3	21 31·2	22 21·0	23 10·6	24 0·1	24 49·5	25 38·7	26 27·7	12
44	16 48·9	17 39·3	18 29·5	19 19·6	20 9·6	20 59·5	21 49·2	22 38·8	23 28·3	24 17·7	25 6·9	25 56·0	16
40	16 17·1	17 7·4	17 57·6	18 47·7	19 37·7	20 27·6	21 17·5	22 7·1	22 56·6	23 46·0	24 35·2	25 24·3	20
36	15 45·4	16 35·7	17 25·9	18 16·0	19 6·0	19 55·9	20 45·7	21 35·4	22 24·9	23 14·3	24 3·5	24 52·6	24
32	15 13·5	16 3·8	16 54·1	17 44·2	18 34·2	19 24·2	20 14·0	21 3·7	21 53·2	22 42·6	23 31·9	24 21·0	28
28	14 41·8	15 32·1	16 22·3	17 12·4	18 2·5	18 52·4	19 42·3	20 32·0	21 21·6	22 11·0	23 0·3	23 49·4	32
24	14 10·0	15 0·3	15 50·5	16 40·6	17 30·7	18 20·7	19 10·5	20 0·3	20 49·9	21 39·4	22 28·8	23 18·0	36
20	13 38·2	14 28·6	15 18·8	16 9·0	16 59·1	17 49·1	18 38·9	19 28·7	20 18·4	21 7·9	21 57·3	22 46·6	40
16	13 6·5	13 56·9	14 47·1	15 37·3	16 27·4	17 17·4	18 7·3	18 57·1	19 46·8	20 36·4	21 25·9	22 15·2	44
12	12 34·7	13 25·1	14 15·4	15 5·6	15 55·8	16 45·8	17 35·8	18 25·7	19 15·4	20 5·1	20 54·6	21 43·9	48
8	12 3·1	12 53·4	13 43·8	14 34·0	15 24·2	16 14·3	17 4·4	17 54·3	18 44·1	19 33·8	20 23·4	21 12·8	52
4	11 31·4	12 21·8	13 12·2	14 2·5	14 52·8	15 42·9	16 33·0	17 23·0	18 12·8	19 2·6	19 52·2	20 41·7	5 56
18 0	10 59·8	11 50·3	12 40·7	13 31·0	14 21·3	15 11·5	16 1·7	16 51·7	17 41·6	18 31·4	19 21·1	20 10·7	6 0

The thin horizontal line indicates the passage over the Prime Vertical.

LATITUDE 58°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *contrary Name to* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.	
	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	32 0·0	31 0·0	30 0·0	29 0·0	28 0·0	27 0·0	26 0·0	25 0·0	24 0·0	23 0·0	22 0·0	21 0·0	20 0·0	0 0
23 56	31 59·7	30 59·7	29 59·7	28 59·6	27 59·7	26 59·7	25 59·7	24 59·7	23 59·7	22 59·7	21 59·7	20 59·7	19 59·7	4
52	31 58·7	30 58·7	29 58·7	28 58·7	27 58·7	26 58·7	25 58·8	24 58·8	23 58·8	22 58·8	21 58·8	20 58·8	19 58·8	8
48	31 57·1	30 57·1	29 57·1	28 57·1	27 57·1	26 57·2	25 57·2	24 57·3	23 57·3	22 57·3	21 57·4	20 57·4	19 57·4	12
44	31 54·8	30 54·9	29 54·9	28 55·0	27 55·0	26 55·1	25 55·1	24 55·2	23 55·2	22 55·3	21 55·3	20 55·4	19 55·4	16
40	31 51·8	30 51·9	29 52·0	28 52·0	27 52·1	26 52·2	25 52·3	24 52·4	23 52·5	22 52·6	21 52·7	20 52·7	19 52·8	20
36	31 48·2	30 48·3	29 48·5	28 48·6	27 48·7	26 48·8	25 49·0	24 49·1	23 49·2	22 49·3	21 49·4	20 49·5	19 49·6	24
32	31 44·0	30 44·2	29 44·3	28 44·5	27 44·6	26 44·8	25 45·0	24 45·2	23 45·3	22 45·5	21 45·6	20 45·8	19 45·9	28
28	31 39·1	30 39·3	29 39·6	28 39·8	27 40·0	26 40·2	25 40·4	24 40·6	23 40·8	22 41·0	21 41·2	20 41·4	19 41·6	32
24	31 33·6	30 33·9	29 34·2	28 34·4	27 34·7	26 35·0	25 35·2	24 35·5	23 35·7	22 36·0	21 36·2	20 36·5	19 36·7	36
20	31 27·5	30 27·8	29 28·2	28 28·5	27 28·8	26 29·1	25 29·5	24 29·8	23 30·1	22 30·4	21 30·7	20 30·9	19 31·2	40
16	31 20·6	30 21·0	29 21·4	28 21·8	27 22·2	26 22·6	25 23·0	24 23·4	23 23·8	22 24·2	21 24·5	20 24·9	19 25·2	44
12	31 13·3	30 13·8	29 14·3	28 14·7	27 15·2	26 15·7	25 16·1	24 16·6	23 17·0	22 17·4	21 17·8	20 18·2	19 18·6	48
8	31 5·2	30 5·8	29 6·3	28 6·9	27 7·4	26 8·0	25 8·5	24 9·1	23 9·6	22 10·1	21 10·6	20 11·0	19 11·5	52
4	30 56·6	29 57·3	28 57·9	27 58·5	26 59·1	25 59·8	25 0·4	24 1·0	23 1·6	22 2·2	21 2·7	20 3·3	19 3·8	0 56
23 0	30 47·3	29 48·1	28 48·8	27 49·5	26 50·2	25 50·9	24 51·6	23 52·3	22 53·0	21 53·7	20 54·3	19 55·0	18 55·6	1 0
22 56	30 37·4	29 38·3	28 39·1	27 39·9	26 40·7	25 41·5	24 42·3	23 43·1	22 43·9	21 44·7	20 45·4	19 46·2	18 46·9	4
52	30 26·9	29 27·9	28 28·8	27 29·8	26 30·7	25 31·6	24 32·5	23 33·4	22 34·2	21 35·1	20 35·9	19 36·7	18 37·5	8
48	30 15·9	29 17·0	28 18·0	27 19·0	26 20·0	25 21·0	24 22·0	23 23·0	22 23·9	21 24·9	20 25·8	19 26·7	18 27·6	12
44	30 4·2	29 5·4	28 6·5	27 7·7	26 8·8	25 9·9	24 11·0	23 12·1	22 13·1	21 14·2	20 15·2	19 16·2	18 17·2	16
40	29 51·9	28 53·2	27 54·5	26 55·8	25 57·0	24 58·2	23 59·4	23 0·6	22 1·8	21 3·0	20 4·1	19 5·2	18 6·3	20
36	29 39·1	28 40·5	27 42·0	26 43·3	25 44·7	24 46·0	23 47·3	22 48·6	21 49·9	20 51·2	19 52·4	18 53·6	17 54·8	24
32	29 25·7	28 27·3	27 28·8	26 30·3	25 31·8	24 33·3	23 34·7	22 36·1	21 37·5	20 38·9	19 40·2	18 41·6	17 42·9	28
28	29 11·7	28 13·4	27 15·1	26 16·7	25 18·3	24 19·9	23 21·5	22 23·0	21 24·5	20 26·0	19 27·5	18 29·0	17 30·4	32
24	28 57·2	27 59·1	27 0·9	26 2·6	25 4·4	24 6·1	23 7·8	22 9·5	21 11·1	20 12·7	19 14·3	18 15·9	17 17·4	36
20	28 42·1	27 44·1	26 46·1	25 48·0	24 49·9	23 51·7	22 53·6	21 55·3	20 57·1	19 58·8	19 0·5	18 2·2	17 3·9	40
16	28 26·6	27 28·7	26 30·8	25 32·8	24 34·8	23 36·8	22 38·8	21 40·7	20 42·6	19 44·5	18 46·3	17 48·1	16 49·9	44
12	28 10·5	27 12·8	26 15·0	25 17·2	24 19·3	23 21·4	22 23·5	21 25·6	20 27·6	19 29·6	18 31·5	17 33·5	16 35·4	48
8	27 53·9	26 56·3	25 58·6	25 0·9	24 3·2	23 5·5	22 7·7	21 9·9	20 12·1	19 14·2	18 16·3	17 18·4	16 20·4	52
4	27 36·7	26 39·3	25 41·8	24 44·3	23 46·7	22 49·1	21 51·5	20 53·8	19 56·1	18 58·4	18 0·6	17 2·8	16 5·0	1 56
22 0	27 19·1	26 21·8	25 24·4	24 27·0	23 29·6	22 32·2	21 34·7	20 37·2	19 39·6	18 42·0	17 44·4	16 46·8	15 49·1	2 0
21 56	27 0·9	26 3·8	25 6·6	24 9·4	23 12·1	22 14·8	21 17·4	20 20·0	19 22·6	18 25·2	17 27·7	16 30·2	15 32·7	4
52	26 42·3	25 45·3	24 48·3	23 51·2	22 54·1	21 56·9	20 59·7	20 2·5	19 5·2	18 7·9	17 10·6	16 13·2	15 15·8	8
48	26 23·2	25 26·4	24 29·5	23 32·6	22 35·6	21 38·6	20 41·5	19 44·4	18 47·3	17 50·1	16 53·0	15 55·7	14 58·5	12
44	26 3·6	25 6·9	24 10·2	23 13·4	22 16·6	21 19·8	20 22·9	19 26·0	18 29·0	17 32·0	16 34·9	15 37·8	14 40·7	16
40	25 43·6	24 47·1	23 50·5	22 53·9	21 57·2	21 0·5	20 3·8	19 7·0	18 10·2	17 13·4	16 16·5	15 19·5	14 22·6	20
36	25 23·1	24 26·8	23 30·4	22 33·9	21 37·4	20 40·9	19 44·3	18 47·7	17 51·0	16 54·3	15 57·5	15 0·7	14 3·9	24
32	25 2·3	24 6·1	23 9·9	22 13·6	21 17·2	20 20·8	19 24·3	18 27·8	17 31·3	16 34·8	15 38·2	14 41·5	13 44·9	28
28	24 40·9	23 44·9	22 48·8	21 52·7	20 56·5	20 0·3	19 4·0	18 7·7	17 11·3	16 14·9	15 18·4	14 21·9	13 25·4	32
24	24 19·1	23 23·3	22 27·4	21 31·4	20 35·4	19 39·3	18 43·2	17 47 0	16 50·8	15 54·5	14 58·2	14 1·9	13 5·5	36
20	23 57·0	23 1·3	22 5·5	21 9·7	20 13·8	19 17·9	18 21·9	17 25·9	16 29·8	15 33·7	14 37·6	13 41·4	12 45·2	40
16	23 34·4	22 38·9	21 43·3	20 47·6	19 51·9	18 56·2	18 0·3	17 4·5	16 8·6	15 12·6	14 16·6	13 20·6	12 24·5	44
12	23 11·5	22 16·1	21 20·7	20 25·2	19 29·6	18 34·0	17 38·3	16 42·6	15 46·9	14 51·1	13 55·2	12 59·3	12 3·4	48
8	22 48·1	21 52·9	20 57·6	20 2·3	19 6·9	18 11·5	17 16·0	16 20·4	15 24·8	14 29·1	13 33·4	12 37·7	11 41·9	52
4	22 24·4	21 29·3	20 34·2	19 39·0	18 43·8	17 48·5	16 53·2	15 57·8	15 2·3	14 6·8	13 11·3	12 15·7	11 20·1	2 56
21 0	22 0·4	21 5·5	20 10·5	19 15·5	18 20·4	17 25·3	16 30·1	15 34·8	14 39·5	13 44·2	12 48·8	11 53·4	10 57·9	3 0

LATITUDE 58°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *contrary Name to* — LATITUDE.											Westerly Hour Angle.	
	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	19 0·0	18 0·0	17 0·0	16 0·0	15 0·0	14 0·0	13 0·0	12 0·0	11 0·0	10 0·0	9 0·0	8 0·0	0 0
23 56	18 59·7	17 59·7	16 59·7	15 59·7	14 59·7	13 59·7	12 59·7	11 59·7	10 59·7	9 59·8	8 59·8	7 59·8	4
52	18 58·8	17 58·9	16 58·9	15 58·9	14 58·9	13 58·9	12 58·9	11 58·9	10 58·9	9 58·9	8 58·9	7 58·9	8
48	18 57·4	17 57·5	16 57·5	15 57·5	14 57·5	13 57·6	12 57·6	11 57·6	10 57·6	9 57·7	8 57·7	7 57·7	12
44	18 55·4	17 55·5	16 55·5	15 55·5	14 55·6	13 55·6	12 55·7	11 55·7	10 55·8	9 55·8	8 55·9	7 55·9	16
40	18 52·9	17 52·9	16 53·0	15 53·0	14 53·1	13 53·2	12 53·3	11 53·4	10 53·5	9 53·5	8 53·6	7 53·6	20
36	18 49·7	17 49·8	16 49·9	15 50·0	14 50·1	13 50·2	12 50·3	11 50·4	10 50·5	9 50·6	8 50·7	7 50·8	24
32	18 46·0	17 46·2	16 46·3	15 46·4	14 46·6	13 46·7	12 46·9	11 47·0	10 47·1	9 47·3	8 47·4	7 47·5	28
28	18 41·8	17 41·9	16 42·1	15 42·2	14 42·4	13 42·6	12 42·8	11 43·0	10 43·2	9 43·4	8 43·5	7 43·7	32
24	18 37·0	17 37·2	16 37·4	15 37·6	14 37·8	13 38·0	12 38·2	11 38·4	10 38·6	9 38·9	8 39·1	7 39·3	36
20	18 31·5	17 31·8	16 32·1	15 32·3	14 32·6	13 32·9	12 33·2	11 33·4	10 33·7	9 31·0	8 34·2	7 34·5	40
16	18 25·6	17 25·9	16 26·2	15 26·5	14 26·9	13 27·2	12 27·5	11 27·8	10 28·2	9 28·5	8 28·9	7 29·2	44
12	18 19·1	17 19·5	16 19·9	15 20·3	14 20·7	13 21·1	12 21·5	11 21·8	10 22·2	9 22·6	8 22·9	7 23·3	48
8	18 12·0	17 12·5	16 12·9	15 13·3	14 13·8	13 14·3	12 14·8	11 15·2	10 15·7	9 16·1	8 16·6	7 17·0	52
4	18 4·4	17 5·0	16 5·5	15 6·0	14 6·6	13 7·1	12 7·7	11 8·1	10 8·6	9 9·1	8 9·6	7 10·1	0 56
23 0	17 56·2	16 56·8	15 57·4	14 58·0	13 58·6	12 59·3	11 59·9	11 0·5	10 1·1	9 1·7	8 2·2	7 2·8	1 0
22 56	17 47·6	16 48·3	15 48·9	14 49·6	13 50·3	12 51·0	11 51·7	10 52·4	9 53·1	8 53·7	7 54·4	6 55·0	4
52	17 38·3	16 39·1	15 39·9	14 40·7	13 41·5	12 42·2	11 43·0	10 43·7	9 44·5	8 45·2	7 46·0	6 46·7	8
48	17 28·5	16 29·4	15 30·3	14 31·2	13 32·1	12 32·9	11 33·8	10 34·6	9 35·4	8 36·3	7 37·1	6 37·9	12
44	17 18·2	16 19·2	15 20·1	14 21·1	13 22·1	12 23·0	11 24·0	10 24·9	9 25·8	8 26·8	7 27·7	6 28·6	16
40	17 7·4	16 8·5	15 9·5	14 10·6	13 11·7	12 12·7	11 13·8	10 14·8	9 15·8	8 16·8	7 17·8	6 18·8	20
36	16 56·0	15 57·2	14 58·4	13 59·6	13 0·8	12 1·9	11 3·1	10 4·2	9 5·3	8 6·4	7 7·5	6 8·6	24
32	16 44·2	15 45·5	14 46·7	13 48·0	12 49·3	11 50·5	10 51·8	9 53·1	8 54·3	7 55·5	6 56·7	5 57·9	28
28	16 31·8	15 33·2	14 34·6	13 36·0	12 37·4	11 38·7	10 40·1	9 41·4	8 42·8	7 44·1	6 45·5	5 46·8	32
24	16 18·9	15 20·4	14 21·9	13 23·4	12 25·0	11 26·4	10 27·8	9 29·3	8 30·8	7 32·2	6 33·7	5 35·1	36
20	16 5·6	15 7·1	14 8·8	13 10·4	12 12·0	11 13·6	10 15·2	9 16·8	8 18·4	7 19·9	6 21·5	5 23·0	40
16	15 51·7	14 53·4	13 55·2	12 56·9	11 58·6	11 0·4	10 2·2	9 3·8	8 5·5	7 7·2	6 8·8	5 10·5	44
12	15 37·3	14 39·1	13 41·0	12 42·9	11 44·7	10 46·6	9 48·5	8 50·3	7 52·1	6 53·9	5 55·6	4 57·4	48
8	15 22·4	14 24·5	13 26·4	12 28·5	11 30·5	10 32·4	9 34·4	8 36·3	7 38·2	6 40·2	5 42·1	4 44·0	52
4	15 7·1	14 9·3	13 11·3	12 13·5	11 15·6	10 17·7	9 19·8	8 21·9	7 24·0	6 26·0	5 28·1	4 30·1	1 56
22 0	14 51·3	13 53·7	12 56·0	11 58·2	11 0·4	10 2·6	9 4·8	8 7·0	7 9·2	6 11·4	5 13·5	4 15·7	2 0
21 56	14 35·1	13 37·5	12 40·0	11 42·3	10 44·7	9 47·0	8 49·4	7 51·7	6 54·0	5 56·3	4 58·6	4 0·9	4
52	14 18·3	13 20·9	12 23·5	11 26·0	10 28·5	9 31·0	8 33·5	7 35·9	6 38·4	5 40·8	4 43·3	3 45·7	8
48	14 1·2	13 3·9	12 6·6	11 9·3	10 12·0	9 14·6	8 17·2	7 19·8	6 22·4	5 25·0	4 27·5	3 30·1	12
44	13 43·5	12 46·4	11 49·3	10 52·1	9 54·9	8 57·7	8 0·4	7 3·2	6 5·9	5 8·6	4 11·3	3 14·0	16
40	13 25·6	12 28·5	11 31·5	10 34·5	9 37·4	8 40·3	7 43·2	6 46·1	5 49·0	4 51·8	3 54·7	2 57·5	20
36	13 7·0	12 10·2	11 13·3	10 16·4	9 19·5	8 22·6	7 25·7	6 28·7	5 31·7	4 34·7	3 37·7	2 40·7	24
32	12 48·1	11 51·5	10 54·7	9 57·9	9 1·2	8 4·4	7 7·6	6 10·8	5 14·0	4 17·1	3 20·3	2 23·4	28
28	12 28·8	11 32·3	10 35·6	9 39·0	8 42·3	7 45·8	6 49·1	5 52·5	4 55·8	3 59·1	3 2·4	2 5·7	32
24	12 9·1	11 12·7	10 16·3	9 19·8	8 23·3	7 26·8	6 30·3	5 33·8	4 37·3	3 40·7	2 44·2	1 47·6	36
20	11 48·9	10 52·7	9 56·4	9 0·1	8 3·8	7 7·4	6 11·1	5 14·7	4 18·3	3 21·9	2 25·5	1 29·1	40
16	11 28·4	10 32·3	9 36·2	8 40·0	7 43·8	6 47·6	5 51·4	4 55·2	3 59·0	3 2·7	2 6·5	1 10·2	44
12	11 7·4	10 11·5	9 15·5	8 19·5	7 23·5	6 27·4	5 31·4	4 35·3	3 39·2	2 43·2	1 47·1	0 51·0	48
8	10 46·1	9 50·3	8 54·5	7 58·6	7 2·8	6 6·9	5 11·0	4 15·1	3 19·2	2 23·3	1 27·3	0 31·4	52
4	10 24·5	9 28·8	8 33·1	7 37·4	6 41·7	5 46·0	4 50·2	3 54·5	2 58·7	2 2·9	1 7·1	0 11·3	2 56
21 0	10 2·4	9 6·9	8 11·4	7 15·8	6 20·3	5 24·7	4 29·1	3 33·5	2 37·9	1 42·3	0 46·6	0 9·0	3 0

LATITUDE 58°.

DECLINATION — *contrary Name to / same Name as* — LATITUDE.

Westerly Hour Angle. Declination Same Name.	Westerly Hour Angle. Declination Contrary Name.	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	Westerly Hour Angle. Declination Contrary Name.	Westerly Hour Angle. Declination Same Name.
h. m.	h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.	h. m.
15 0	21 0	22 0·4	21 5·5	20 10·5	19 15·5	18 20·4	17 25·3	16 30·1	15 34·8	14 39·5	13 44·2	12 48·8	11 53·4	10 57·9	3 0	9 0
4	20 56	21 36·0	20 41·3	19 46·4	18 51·5	17 56·6	17 1·6	16 6·6	15 11·5	14 16·3	13 21·1	12 25·9	11 30·6	10 35·3	4	8 56
8	52	21 11·2	20 16·6	19 21·9	18 27·2	17 32·4	16 37·6	15 42·7	14 47·7	13 52·7	12 57·7	12 2·6	11 7·5	10 12·4	8	52
12	48	20 46·1	19 51·7	18 57·1	18 2·5	17 7·9	16 13·2	15 18·5	14 23·7	13 28·8	12 33·9	11 39·0	10 44·1	9 49·1	12	48
16	44	20 20·6	19 26·3	18 31·9	17 37·5	16 43·0	15 48·5	14 53·9	13 59·3	13 4·6	12 9·9	11 15·1	10 20·3	9 25·5	16	44
20	40	19 54·9	19 0·8	18 6·5	17 12·2	16 17·9	15 23·5	14 29·1	13 34·6	12 40·1	11 45·5	10 50·9	9 56·2	9 1·5	20	40
24	36	19 28·9	18 34·9	17 40·8	16 46·7	15 52·5	14 58·2	14 3·9	13 9·5	12 15·1	11 20·7	10 26·2	9 31·7	8 37·2	24	36
28	32	19 2·5	18 8·6	17 14·7	16 20·7	15 26·6	14 32·5	13 38·4	12 44·2	11 49·9	10 55·6	10 1·3	9 7·0	8 12·6	28	32
32	28	18 35·9	17 42·2	16 48·4	15 54·5	15 0·6	14 6·7	13 12·7	12 18·6	11 24·5	10 30·4	9 36·2	8 41·9	7 47·7	32	28
36	24	18 8·9	17 15·3	16 21·7	15 28·0	14 34·2	13 40·4	12 46·6	11 52·7	10 58·7	10 4·7	9 10·7	8 16·6	7 22·5	36	24
40	20	17 41·7	16 48·3	15 54·7	15 1·1	14 7·5	13 13·9	12 20·2	11 26·4	10 32·6	9 38·8	8 44·9	7 50·9	6 57·0	40	20
44	16	17 14·2	16 20·9	15 27·5	14 34·1	13 40·6	12 47·1	11 53·5	10 59·9	10 6·2	9 12·5	8 18·7	7 24·9	6 31·1	44	16
48	12	16 46·5	15 53·3	15 0·1	14 6·8	13 13·5	12 20·1	11 26·6	10 33·1	9 39·6	8 46·0	7 52·4	6 58·8	6 5·1	48	12
52	8	16 18·6	15 25·5	14 32·4	13 39·2	12 46·0	11 52·8	10 59·4	10 6·1	9 12·7	8 19·3	7 25·8	6 32·2	5 38·7	52	8
15 56	4	15 50·4	14 57·5	14 4·5	13 11·4	12 18·3	11 25·2	10 32·0	9 38·8	8 45·5	7 52·2	6 58·9	6 5·5	5 12·1	3 56	4
16 0	20 0	15 21·9	14 29·1	13 36·3	12 43·4	11 50·4	10 57·4	10 4·3	9 11·2	8 18·0	7 24·8	6 31·6	5 38·4	4 45·1	4 0	8 0
4	19 56	14 53·2	14 0·5	13 7·8	12 15·0	11 22·1	10 29·2	9 36·3	8 43·4	7 50·4	6 57·3	6 4·2	5 11·1	4 18·0	4	7 56
8	52	14 24·3	13 31·8	12 39·2	11 46·5	10 53·8	10 1·0	9 8·2	8 15·3	7 22·4	6 29·5	5 36·5	4 43·6	3 50·6	8	52
12	48	13 55·2	13 2·8	12 10·3	11 17·7	10 25·1	9 32·5	8 39·8	7 47·1	6 54·3	6 1·5	5 8·7	4 15·9	3 23·0	12	48
16	44	13 25·9	12 33·6	11 41·2	10 48·7	9 56·2	9 3·7	8 11·1	7 18·5	6 25·9	5 33·2	4 40·5	3 47·8	2 55·1	16	44
20	40	12 56·5	12 4·3	11 12·0	10 19·6	9 27·2	8 34·8	7 42·3	6 49·8	5 57·3	5 4·8	4 12·2	3 19·6	2 27·0	20	40
24	36	12 26·9	11 34·8	10 42·5	9 50·3	8 58·0	8 5·7	7 13·4	6 21·0	5 28·6	4 36·2	3 43·7	2 51·2	1 58·7	24	36
28	32	11 57·0	11 5·0	10 12·9	9 20·8	8 28·6	7 36·4	6 44·1	5 51·8	4 59·5	4 7·2	3 14·8	2 22·5	1 30·1	28	32
32	28	11 27·0	10 35·1	9 43·0	8 51·0	7 58·9	7 6·8	6 14·7	5 22·5	4 30·3	3 38·1	2 45·9	1 53·6	1 1·4	32	28
36	24	10 56·9	10 5·1	9 13·1	8 21·2	7 29·2	6 37·2	5 45·2	4 53·1	4 1·0	3 8·9	2 16·8	1 24·6	0 32·5	36	24
40	20	10 26·5	9 34·8	8 42·9	7 51·1	6 59·2	6 7·3	5 15·4	4 23·4	3 31·4	2 39·4	1 47·4	0 55·3	0 3·3	40	20
44	16	9 56·1	9 4·4	8 12·7	7 21·0	6 29·2	5 37·4	4 45·5	3 53·6	3 1·7	2 9·8	1 17·9	0 25·9	0 26·0	44	16
48	12	9 25·5	8 33·9	7 42·2	6 50·5	5 58·8	5 7·1	4 15·3	3 23·6	2 31·8	1 40·0	0 48·2	0 3·7	0 55·5	48	12
52	8	8 54·8	8 3·3	7 11·7	6 20·0	5 28·4	4 36·8	3 45·1	2 53·5	2 1·8	1 10·1	0 18·3	0 33·5	1 25·2	52	8
16 56	4	8 23·9	7 32·5	6 41·0	5 49·4	4 57·9	4 6·4	3 14·8	2 23·2	1 31·6	0 40·0	0 11·7	1 3·4	1 55·0	4 56	4
17 0	19 0	7 53·0	7 1·6	6 10·2	5 18·7	4 27·2	3 35·7	2 44·2	1 52·7	1 1·2	0 9·7	0 41·9	1 33·5	2 25·0	5 0	7 0
4	18 56	7 21·9	6 30·6	5 39·2	4 47·8	3 56·4	3 5·0	2 13·6	1 22·1	0 30·7	0 20·8	1 12·2	2 3·7	2 55·1	4	6 56
8	52	6 50·8	5 59·5	5 8·3	4 16·9	3 25·6	2 34·3	1 42·9	0 51·5	0 0·1	0 51·3	1 42·7	2 34·1	3 25·4	8	52
12	48	6 19·5	5 28·3	4 37·1	3 45·9	2 54·6	2 3·3	1 12·0	0 20·7	0 30·6	1 21·9	2 13·2	3 4·5	3 55·8	12	48
16	44	5 48·2	4 57·0	4 5·8	3 14·6	2 23·4	1 32·2	0 41·0	0 10·3	1 1·5	1 52·7	2 44·0	3 35·2	4 26·4	16	44
20	40	5 16·8	4 25·7	3 34·5	2 43·4	1 52·2	1 1·0	0 9·9	0 41·3	1 32·5	2 23·7	3 14·8	4 6·0	4 57·1	20	40
24	36	4 45·3	3 54·2	3 3·1	2 12·0	1 20·9	0 29·8	0 21·3	1 12·4	2 3·5	2 54·6	3 45·7	4 36·8	5 27·8	24	36
28	32	4 13·8	3 22·8	2 31·7	1 40·7	0 49·6	0 1·5	0 52·6	1 43·6	2 34·7	3 25·8	4 16·8	5 7·8	5 58·8	28	32
32	28	3 42·1	2 51·1	2 0·1	1 9·1	0 18·1	0 32·9	1 23·9	2 14·9	3 5·9	3 56·9	4 47·9	5 38·9	6 29·8	32	28
36	24	3 10·5	2 19·6	1 28·6	0 37·6	0 13·4	1 4·4	1 55·4	2 46·4	3 37·3	4 28·3	5 19·2	6 10·1	7 1·0	36	24
40	20	2 38·8	1 47·9	0 56·9	0 6·0	0 45·0	1 35·9	2 26·9	3 17·8	4 8·7	4 59·6	5 50·5	6 41·3	7 32·1	40	20
44	16	2 7·1	1 16·2	0 25·3	0 25·7	1 16·6	2 7·5	2 58·4	3 49·3	4 40·2	5 31·0	6 21·9	7 12·7	8 3·4	44	16
48	12	1 35·4	0 44·5	0 6·5	0 57·4	1 48·3	2 39·2	3 30·0	4 20·9	5 11·7	6 2·5	6 53·3	7 44·1	8 34·8	48	12
52	8	1 3·6	0 12·7	0 38·2	1 29·1	2 20·0	3 10·9	4 1·7	4 52·5	5 43·3	6 34·1	7 24·9	8 15·6	9 6·3	52	8
17 56	4	0 31·9	0 19·0	1 10·0	2 0·9	2 51·8	3 42·6	4 33·5	5 24·2	6 15·0	7 5·8	7 56·5	8 47·2	9 37·8	5 56	4
18 0	18 0	0 0·0	0 50·9	1 41·8	2 32·6	3 23·5	4 14·3	5 5·2	5 55·9	6 46·7	7 37·4	8 28·1	9 18·7	10 9·3	6 0	6 0

The heavy zigzag line is the horizon line and separates contrary names from same names.

LATITUDE 58°.

DECLINATION — *contrary Name to / same Name as* — LATITUDE.

Westerly Hour Angle. Declination Same Name.	Westerly Hour Angle. Declination Contrary Name.	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	Westerly Hour Angle. Declination Contrary Name.	Westerly Hour Angle. Declination Same Name.
h. m.	h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.	h. m.
15 0	21 0	10 2·4	9 6·9	8 11·4	7 15·8	6 20·3	5 24·7	4 29·1	3 33·5	2 37·9	1 42·3	0 46·6	0 9·0	3 0	9 0
4	20 56	9 40·0	8 44·6	7 49·2	6 53·8	5 58·4	5 3·0	4 7·6	3 12·1	2 16·7	1 21·2	0 25·8	0 29·7	4	8 56
8	52	9 17·2	8 22·0	7 26·8	6 31·5	5 36·3	4 41·0	3 45·7	2 50·4	1 55·1	0 59·8	0 4·5	0 50·8	8	52
12	48	8 54·1	7 59·1	7 4·0	6 8·9	5 13·8	4 18·7	3 23·6	2 28·4	1 33·3	0 38·1	0 17·1	1 12·2	12	48
16	44	8 30·6	7 35·8	6 40·8	5 45·9	4 51·0	3 56·0	3 1·0	2 6·0	1 11·0	0 16·1	0 38·9	1 33·9	16	44
20	40	8 6·8	7 12·1	6 17·3	5 22·5	4 27·7	3 32·9	2 38·1	1 43·3	0 48·5	0 6·4	1 1·2	1 56·0	20	40
24	36	7 42·6	6 48·0	5 53·4	4 58·8	4 4·2	3 9·5	2 14·9	1 20·2	0 25·5	0 29·2	1 23·8	2 18·5	24	36
28	32	7 18·2	6 23·7	5 29·3	4 34·8	3 40·3	2 45·8	1 51·3	0 56·8	0 2·3	0 52·2	1 46·7	2 41·2	28	32
32	28	6 53·4	5 59·1	5 4·8	4 10·5	3 16·2	2 21·8	1 27·5	0 33·1	0 21·3	1 15·7	2 10·0	3 4·4	32	28
36	24	6 28·4	5 34·2	4 40·1	3 45·9	2 51·7	1 57·5	1 3·3	0 9·1	0 45·1	1 39·3	2 33·5	3 27·7	36	24
40	20	6 3·0	5 9·0	4 15·0	3 20·9	2 26·9	1 32·9	0 38·8	0 15·2	1 9·3	2 3·3	2 57·4	3 51·4	40	20
44	16	5 37·3	4 43·4	3 49·6	2 55·7	2 1·8	1 8·0	0 14·1	0 39·8	1 33·7	2 27·6	3 21·5	4 15·4	44	16
48	12	5 11·4	4 17·7	3 24·0	2 30·2	1 36·5	0 42·7	0 11·1	1 4·8	1 58·5	2 52·3	3 46·0	4 39·7	48	12
52	8	4 45·2	3 51·6	2 58·0	2 4·4	1 10·8	0 17·2	0 36·4	1 30·0	2 23·6	3 17·1	4 10·7	5 4·2	52	8
15 56	4	4 18·7	3 25·2	2 31·8	1 38·3	0 44·9	0 8·6	1 2·1	1 55·5	2 48·9	3 42·3	4 35·7	5 29·1	3 56	4
16 0	20 0	3 51·9	2 58·6	2 5·3	1 12·0	0 18·7	0 34·6	1 27·9	2 21·2	3 14·5	4 7·8	5 1·1	5 54·3	4 0	8 0
4	19 56	3 24·9	2 31·7	1 38·5	0 45·3	0 7·8	1 1·0	1 54·1	2 47·2	3 40·4	4 33·5	5 26·6	6 19·7	4	7 56
8	52	2 57·6	2 4·6	1 11·5	0 18·5	0 34·5	1 27·5	2 20·5	3 13·5	4 6·5	4 59·5	5 52·5	6 45·4	8	52
12	48	2 30·1	1 37·2	0 44·3	0 8·6	1 1·5	1 54·4	2 47·3	3 40·1	4 33·0	5 25·8	6 18·6	7 11·4	12	48
16	44	2 2·3	1 9·6	0 16·8	0 36·0	1 28·7	2 21·5	3 14·2	4 6·9	4 59·6	5 52·3	6 45·0	7 37·6	16	44
20	40	1 34·4	0 41·8	0 10·9	1 3·5	1 56·1	2 48·8	3 41·4	4 34·0	5 26·6	6 19·1	7 11·6	8 4·1	20	40
24	36	1 6·2	0 13·7	0 38·8	1 31·3	2 23·8	3 16·3	4 8·8	5 1·2	5 53·6	6 46·0	7 38·4	8 30·7	24	36
28	32	0 37·7	0 14·7	1 7·0	1 59·4	2 51·8	3 44·1	4 36·4	5 28·7	6 21·0	7 13·3	8 5·5	8 57·7	28	32
32	28	0 9·1	0 43·2	1 35·4	2 27·7	3 19·9	4 12·1	5 4·3	5 56·5	6 48·6	7 40·8	8 32·9	9 24·9	32	28
36	24	0 19·7	1 11·8	2 4·0	2 56·1	3 48·2	4 40·3	5 32·4	6 24·5	7 16·5	8 8·5	9 0·4	9 52·3	36	24
40	20	0 48·7	1 40·8	2 32·8	3 24·8	4 16·8	5 8·8	6 0·7	6 52·6	7 44·5	8 36·3	9 28·2	10 19·9	40	20
44	16	1 17·9	2 9·9	3 1·8	3 53·7	4 45·6	5 37·4	6 29·2	7 21·0	8 12·8	9 4·5	9 56·2	10 47·8	44	16
48	12	1 47·3	2 39·1	3 30·9	4 22·7	5 14·5	6 6·2	6 57·9	7 49·6	8 41·2	9 32·8	10 24·4	11 15·9	48	12
52	8	2 16·9	3 8·6	4 0·3	4 52·0	5 43·6	6 35·2	7 26·8	8 18·3	9 9·8	10 1·3	10 52·7	11 44·1	52	8
16 56	4	2 46·6	3 38·2	4 29·8	5 21·4	6 12·9	7 4·5	7 56·0	8 47·4	9 38·8	10 30·1	11 21·4	12 12·6	4 56	4
17 0	19 0	3 16·5	4 8·0	4 59·5	5 51·0	6 42·4	7 33·8	8 25·2	9 16·5	10 7·8	10 59·0	11 50·1	12 41·2	5 0	7 0
4	18 56	3 46·6	4 38·0	5 29·4	6 20·8	7 12·1	8 3·4	8 54·6	9 45·8	10 37·0	11 28·1	12 19·1	13 10·1	4	6 56
8	52	4 16·7	5 8·1	5 59·3	6 50·6	7 41·8	8 33·0	9 24·2	10 15·3	11 6·3	11 57·3	12 48·3	13 39·1	8	52
12	48	4 47·1	5 38·4	6 29·6	7 20·8	8 11·9	9 3·0	9 54·0	10 45·0	11 35·9	12 26·8	13 17·6	14 8·3	12	48
16	44	5 17·6	6 8·7	6 59·8	7 50·9	8 41·9	9 32·9	10 23·9	11 14·8	12 5·6	12 56·4	13 47·1	14 37·7	16	44
20	40	5 48·2	6 39·3	7 30·3	8 21·3	9 12·3	10 3·2	10 54·0	11 44·8	12 35·5	13 26·2	14 16·8	15 7·3	20	40
24	36	6 18·9	7 9·9	8 0·9	8 51·8	9 42·7	10 33·5	11 24·2	12 14·9	13 5·5	13 56·1	14 46·6	15 37·0	24	36
28	32	6 49·8	7 40·7	8 31·6	9 22·4	10 13·2	11 3·9	11 54·6	12 45·2	13 35·8	14 26·2	15 16·6	16 6·9	28	32
32	28	7 20·7	8 11·5	9 2·4	9 53·1	10 43·8	11 34·5	12 25·1	13 15·6	14 6·1	14 56·4	15 46·7	16 36·9	32	28
36	24	7 51·8	8 42·6	9 33·3	10 24·0	11 14·6	12 5·2	12 55·7	13 46·1	14 36·5	15 26·7	16 16·9	17 7·0	36	24
40	20	8 22·9	9 13·6	10 4·3	10 54·9	11 45·5	12 36·0	13 26·4	14 16·8	15 7·1	15 57·2	16 47·3	17 37·3	40	20
44	16	8 54·1	9 44·8	10 35·4	11 26·0	12 16·5	13 6·9	13 57·3	14 47·6	15 37·8	16 27·8	17 17·8	18 7·7	44	16
48	12	9 25·5	10 16·1	11 6·6	11 57·1	12 47·5	13 37·9	14 28·2	15 18·4	16 8·5	16 58·6	17 48·5	18 38·3	48	12
52	8	9 56·9	10 47·5	11 38·0	12 28·4	13 18·8	14 9·1	14 59·3	15 49·4	16 39·5	17 29·4	18 19·3	19 9·0	52	8
17 56	4	10 28·4	11 18·9	12 9·3	12 59·7	13 50·0	14 40·2	15 30·4	16 20·4	17 10·4	18 0·3	18 50·1	19 39·8	5 56	4
18 0	18 0	10 59·8	11 50·3	12 40·7	13 31·0	14 21·3	15 11·5	16 1·7	16 51·7	17 41·6	18 31·4	19 21·1	20 10·7	6 0	6 0

Crossing this line is also equivalent to a change of sign in the altitude from + to — or *vice versâ*.

LATITUDE 59°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.	
	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	31 0·0	32 0·0	33 0·0	34 0·0	35 0·0	36 0·0	37 0·0	38 0·0	39 0·0	40 0·0	41 0·0	42 0·0	43 0·0	0 0
23 56	30 59·7	31 59·7	32 59·7	33 59·7	34 59·7	35 59·7	36 59·6	37 59·6	38 59·6	39 59·6	40 59·6	41 59·6	42 59·6	4
52	30 58·7	31 58·8	32 58·7	33 58·7	34 58·7	35 58·7	36 58·6	37 58·6	38 58·6	39 58·6	40 58·6	41 58·6	42 58·6	8
48	30 57·1	31 57·2	32 57·1	33 57·1	34 57·0	35 57·0	36 57·0	37 56·9	38 56·9	39 56·9	40 56·9	41 56·9	42 56·8	12
44	30 55·0	31 54·9	32 54·9	33 54·8	34 54·7	35 54·8	36 54·7	37 54·6	38 54·5	39 54·5	40 54·4	41 54·4	42 54·3	16
40	30 52·1	31 52·1	32 51·9	33 51·9	34 51·8	35 51·7	36 51·6	37 51·5	38 51·4	39 51·3	40 51·2	41 51·1	42 51·0	20
36	30 48·6	31 48·6	32 48·5	33 48·3	34 48·2	35 48·1	36 48·0	37 47·8	38 47·7	39 47·6	40 47·5	41 47·3	42 47·1	24
32	30 44·6	31 44·5	32 44·4	33 44·2	34 44·0	35 43·8	36 43·6	37 43·4	38 43·2	39 43·1	40 42·9	41 42·6	42 42·4	28
28	30 39·9	31 39·7	32 39·5	33 39·3	34 39·0	35 38·8	36 38·6	37 38·4	38 38·1	39 37·9	40 37·6	41 37·4	42 37·1	32
24	30 34·6	31 34·3	32 34·0	33 33·8	34 33·5	35 33·3	36 33·0	37 32·6	38 32·3	39 32·0	40 31·7	41 31·3	42 31·0	36
20	30 28·7	31 28·4	32 28·1	33 27·7	34 27·4	35 27·0	36 26·6	37 26·2	38 25·8	39 25·5	40 25·1	41 24·6	42 24·2	40
16	30 22·1	31 21·8	32 21·3	33 21·0	34 20·6	35 20·1	36 19·6	37 19·2	38 18·8	39 18·3	40 17·8	41 17·3	42 16·8	44
12	30 15·0	31 14·6	32 14·1	33 13·6	34 13·1	35 12·6	36 12·1	37 11·6	38 11·0	39 10·4	40 9·9	41 9·3	42 8·6	48
8	30 7·3	31 6·8	32 6·2	33 5·6	34 5·0	35 4·4	36 3·8	37 3·2	38 2·5	39 1·9	40 1·3	41 0·6	41 59·8	52
4	29 59·0	30 58·3	31 57·7	32 57·0	33 56·3	34 55·7	35 55·0	36 54·2	37 53·4	38 52·7	39 52·0	40 51·2	41 50·3	0 56
23 0	29 50·0	30 49·3	31 48·5	32 47·8	33 47·0	34 46·2	35 45·5	36 44·6	37 43·8	38 42·9	39 42·1	40 41·2	41 40·2	1 0
22 56	29 40·5	30 39·7	31 38·9	32 38·0	33 37·1	34 36·3	35 35·4	36 34·5	37 33·5	38 32·5	39 31·5	40 30·5	41 29·4	4
52	29 30·4	30 29·5	31 28·5	32 27·6	33 26·7	34 25·7	35 24·7	36 23·7	37 22·5	38 21·4	39 20·3	40 19·1	41 17·9	8
48	29 19·8	30 18·8	31 17·7	32 16·6	33 15·6	34 14·5	35 13·4	36 12·2	37 11·0	38 9·8	39 8·5	40 7·2	41 5·9	12
44	29 8·5	30 7·5	31 6·3	32 5·1	33 3·9	34 2·7	35 1·5	36 0·2	36 58·8	37 57·4	38 56·0	39 54·6	40 53·1	16
40	28 56·7	29 55·5	30 54·2	31 52·9	32 51·6	33 50·3	34 49·0	35 47·5	36 46·0	37 44·6	38 43·0	39 41·5	40 39·9	20
36	28 44·4	29 43·0	30 41·7	31 40·3	32 38·8	33 37·4	34 35·8	35 34·2	36 32·6	37 31·0	38 29·4	39 27·6	40 25·9	24
32	28 31·5	29 30·0	30 28·5	31 26·9	32 25·4	33 23·8	34 22·2	35 20·5	36 18·7	37 16·9	38 15·1	39 13·3	40 11·4	28
28	28 18·0	29 16·4	30 14·8	31 13·2	32 11·5	33 9·7	34 8·0	35 6·1	36 4·2	37 2·3	38 0·4	38 58·4	39 56·3	32
24	28 4·0	29 2·3	30 0·6	30 58·8	31 56·9	32 55·1	33 53·2	34 51·2	35 49·2	36 47·1	37 45·0	38 42·8	39 40·6	36
20	27 49·6	28 47·7	29 45·8	30 43·8	31 41·9	32 39·9	33 37·8	34 35·7	35 33·5	36 31·3	37 29·1	38 26·7	39 24·3	40
16	27 34·5	28 32·5	29 30·4	30 28·4	31 26·3	32 24·1	33 21·9	34 19·7	35 17·3	36 15·0	37 12·6	38 10·1	39 7·6	44
12	27 19·0	28 16·8	29 14·6	30 12·5	31 10·2	32 7·9	33 5·6	34 3·2	35 0·7	35 58·1	36 55·6	37 52·9	38 50·2	48
8	27 2·9	28 0·7	28 58·3	29 56·0	30 53·6	31 51·2	32 48·7	33 46·1	34 43·4	35 40·7	36 38·0	37 35·2	38 32·3	52
4	26 46·4	27 44·0	28 41·5	29 39·0	30 36·5	31 34·0	32 31·3	33 28·5	34 25·7	35 22·8	36 19·9	37 16·9	38 13·9	1 56
22 0	26 29·4	27 26·9	28 24·3	29 21·6	30 18·9	31 16·2	32 13·3	33 10·4	34 7·4	35 4·3	36 1·3	36 58·2	37 55·0	2 0
21 56	26 11·9	27 9·2	28 6·4	29 3·7	30 0·8	30 57·9	31 55·0	32 51·9	33 48·7	34 45·6	35 42·4	36 39·0	37 35·6	4
52	25 53·9	26 51·1	27 48·1	28 45·3	29 42·2	30 39·2	31 36·0	32 32·8	33 29·5	34 26·1	35 22·8	36 19·3	37 15·7	8
48	25 35·5	26 32·5	27 29·4	28 26·4	29 23·2	30 20·0	31 16 7	32 13·3	33 9·8	34 6·4	35 2·8	35 59·1	36 55·3	12
44	25 16·6	26 13·4	27 10·2	28 7·0	29 3·7	30 0·3	30 56·8	31 53·3	32 49·7	33 46·0	34 42·3	35 38·4	36 34·5	16
40	24 57·3	25 53·9	26 50·5	27 47·2	28 43·7	29 40·2	30 36·5	31 32·9	32 29·1	33 25·3	34 21·4	35 17·4	36 13·3	20
36	24 37·5	25 34·0	26 30·5	27 27·0	28 23·4	29 19·7	30 15·9	31 12·1	32 8·1	33 4·1	34 0·0	34 55·8	35 51·6	24
32	24 17·3	25 13·7	26 10·0	27 6·3	28 2·5	28 58·7	29 54·8	30 50·7	31 46·6	32 42·4	33 38·2	34 33·9	35 29 5	28
28	23 56·7	24 52·9	25 49·1	26 45·3	27 41·3	28 37·3	29 33·2	30 29·1	31 24·8	32 20 4	33 16·0	34 11·5	35 6·9	32
24	23 35·6	24 31·7	25 27·8	26 23·8	27 19·7	28 15·5	29 11·3	30 7·0	31 2·5	31 58·0	32 53·4	33 48·7	34 43·9	36
20	23 14·2	24 10·2	25 6·1	26 1·9	26 57·6	27 53·3	28 48·9	29 44·4	30 39·8	31 35·2	32 30·4	33 25·6	34 20·6	40
16	22 52·5	23 48·2	24 43·9	25 39·6	26 35·2	27 30·7	28 26·2	29 21·6	30 16·8	31 12·0	32 7·0	33 2·0	33 56·9	44
12	22 30·2	23 25·9	24 21·5	25 17·0	26 12·4	27 7·8	28 3·1	28 58·3	29 53·3	30 48·3	31 43·3	32 38·2	33 32·8	48
8	22 7·6	23 3·2	23 58·6	24 53·9	25 49·2	26 44·5	27 39·6	28 34·6	29 29·6	30 24·4	31 19·2	32 13·8	33 8·3	52
4	21 44·7	22 40·0	23 35·3	24 30·5	25 25·7	26 20·8	27 15·8	28 10·6	29 5·4	30 0·1	30 51·7	31 49·2	32 43·6	2 56
21 0	21 21·5	22 16·6	23 11·8	24 6·8	25 1·8	25 56·7	26 51·6	27 46·3	28 40·9	29 35·4	30 29·9	31 24·3	32 18·5	3 0

LATITUDE 59°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.											Westerly Hour Angle.	
	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	44 0·0	45 0·0	46 0·0	47 0·0	48 0·0	49 0·0	50 0·0	51 0·0	52 0·0	53 0·0	54 0·0	55 0·0	0 0
23 56	43 59·6	44 59·6	45 59·6	46 59·6	47 59·6	48 59·6	49 59·6	50 59·6	51 59·6	52 59·6	53 59·6	54 59·6	4
52	43 58·6	44 58·5	45 58·5	46 58·4	47 58·4	48 58·4	49 58·4	50 58·4	51 58·4	52 58·4	53 58·3	54 58·3	8
48	43 56·8	44 56·7	45 56·7	46 56·6	47 56·5	48 56·4	49 56·4	50 56·4	51 56·4	52 56·3	53 56·3	54 56·2	12
44	43 54·2	44 54·1	45 54·0	46 53·9	47 53·8	48 53·7	49 53·6	50 53·6	51 53·4	52 53·3	53 53·3	54 53·2	16
40	43 50·9	44 50·8	45 50·7	46 50·5	47 50·4	48 50·2	49 50·1	50 50·0	51 49·8	52 49·6	53 49·5	54 49·3	20
36	43 47·0	44 46·8	45 46·5	46 46·3	47 46·1	48 45·9	49 45·7	50 45·5	51 45·3	52 45·1	53 44·9	54 44·6	24
32	43 42·2	44 42·0	45 41·7	46 41·4	47 41·1	48 40·9	49 40·6	50 40·4	51 40·1	52 39·7	53 39·3	54 39·0	28
28	43 36·8	44 36·4	45 36·1	46 35·8	47 35·4	48 35·1	49 34·7	50 34·4	51 34·0	52 33·7	53 33·2	54 32·7	32
24	43 30·6	44 30·2	45 29·8	46 29·4	47 28·9	48 28·5	49 28·0	50 27·6	51 27·1	52 26·6	53 26·1	54 25·5	36
20	43 23·7	44 23·3	45 22·8	46 22·2	47 21·7	48 21·2	49 20·6	50 20·1	51 19·5	52 18·9	53 18·3	54 17·6	40
16	43 16·2	44 15·7	45 15·0	46 14·4	47 13·8	48 13·2	49 12·5	50 11·8	51 11·1	52 10·3	53 9·6	54 8·8	44
12	43 8·0	44 7·3	45 6·6	46 5·9	47 5·2	48 4·5	49 3·7	50 2·8	51 2·0	52 1·1	53 0·2	53 59·2	48
8	42 59·1	43 58·3	44 57·5	45 56·6	46 55·8	47 54·9	48 54·0	49 53·0	50 52·0	51 51·0	52 49·9	53 48·8	52
4	42 49·5	43 48·6	44 47·6	45 46·6	46 45·7	47 44·7	48 43·7	49 42·6	50 41·4	51 40·2	52 38·9	53 37·6	0 56
23 0	42 39·2	43 38·2	44 37·1	45 36·0	46 35·0	47 33·8	48 32·6	49 31·3	50 30·0	51 28·6	52 27·3	53 25·8	1 0
22 56	42 28·3	43 27·2	44 26·0	45 24·7	46 23·5	47 22·2	48 20·8	49 19·4	50 17·9	51 16·4	52 14·8	53 13·2	4
52	42 16·7	43 15·5	44 14·1	45 12·7	46 11·3	47 9·8	48 8·3	49 6·7	50 5·1	51 3·3	52 1·6	52 59·8	8
48	42 4·5	43 3·1	44 1·6	45 0·0	45 58·5	46 56·9	47 55·2	48 53·4	49 51·6	50 49·8	51 47·8	52 45·7	12
44	41 51·6	42 50·0	43 48·4	44 46·8	45 45·0	46 43·3	47 41·4	48 39·4	49 37·4	50 35·4	51 33·2	52 31·0	16
40	41 38·2	42 36·5	43 34·7	44 32·8	45 30·9	46 29·0	47 26·9	48 24·8	49 22·6	50 20·4	51 18·0	52 15·5	20
36	41 24·1	42 22·2	43 20·3	44 18·2	45 16·2	46 14·1	47 11·8	48 9·6	49 7·2	50 4·7	51 2·1	51 59·4	24
32	41 9·4	42 7·4	43 5·2	44 3·0	45 0·8	45 58·5	46 56·2	47 53·7	48 51·1	49 48·4	50 45·5	51 42·7	28
28	40 54·1	41 51·9	42 49·6	43 47·2	44 44·8	45 42·3	46 39·8	47 37·1	48 34·3	49 31·5	50 28·5	51 25·4	32
24	40 38·3	41 35·9	42 33·4	43 30·8	44 28·3	45 25·6	46 22·8	47 20·0	48 17·0	49 13·9	50 10·6	51 7·3	36
20	40 21·8	41 19·3	42 16·6	43 13·9	44 11·1	45 8·3	46 5·3	47 2·2	47 59·0	48 55·7	49 52·3	50 48·8	40
16	40 4·9	41 2·2	41 59·4	42 56·4	43 53·5	44 50·4	45 47·2	46 44·0	47 40·5	48 37·0	49 33·3	50 29·6	44
12	39 47·3	40 44·5	41 41·5	42 38·4	43 35·2	44 32·0	45 28·7	46 25·2	47 21·5	48 17·7	49 13·9	50 9·8	48
8	39 29·3	40 26·2	41 23·0	42 19·7	43 16·4	44 13·0	45 9·4	46 5·7	47 1·9	47 57·9	48 53·8	49 49·5	52
4	39 10·7	40 7·5	41 4·1	42 0·7	42 57·1	43 53·5	44 49·7	45 45·8	46 41·8	47 37·6	48 33·2	49 28·7	1 56
22 0	38 51·7	39 48·2	40 44·6	41 41·0	42 37·3	43 33·4	44 29·4	45 25·3	46 21·1	47 16·7	48 12·1	49 7·4	2 0
21 56	38 32·1	39 28·5	40 24·7	41 20·9	42 17·0	43 12·9	44 8·8	45 4·5	46 0·0	46 55·3	47 50·5	48 45·5	4
52	38 12·0	39 8·2	40 4·3	41 0·3	41 56·1	42 51·9	43 47·5	44 43·0	45 38·3	46 33·4	47 28·5	48 23·3	8
48	37 51·4	38 47·4	39 43·4	40 39·2	41 34·8	42 30·4	43 25·8	44 21·2	45 16·2	46 11·1	47 5·9	48 0·5	12
44	37 30·4	38 26·4	39 22·1	40 17·7	41 13·1	42 8·5	43 3·8	43 58·8	44 53·6	45 48·3	46 42·9	47 37·3	16
40	37 9·1	38 4·7	39 0·2	39 55·6	40 50·9	41 46·2	42 41·2	43 36·0	44 30·6	45 25·2	46 19·5	47 13·7	20
36	36 47·1	37 42·6	38 37·9	39 33·1	40 28·3	41 23·3	42 18·2	43 12·8	44 7·3	45 1·6	45 55·7	46 49·7	24
32	36 24·9	37 20·1	38 15·3	39 10·3	40 5·3	41 0·1	41 54·7	42 49·1	43 43·5	44 37·6	45 31·5	46 25·2	28
28	36 2·1	36 57·2	37 52·2	38 47·1	39 41·8	40 36·4	41 30·8	42 25·1	43 19·2	44 13·1	45 6·8	46 0·4	32
24	35 39·0	36 33·9	37 28·7	38 23·4	39 18·0	40 12·4	41 6·6	42 0·7	42 54·6	43 48·4	44 41·8	45 35·1	36
20	35 15·5	36 10·2	37 4·8	37 59·4	38 53·7	39 48·0	40 42·0	41 36·0	42 29·7	43 23·2	44 16·5	45 9·6	40
16	34 51·6	35 46·1	36 40·6	37 35·0	38 29·1	39 23·2	40 17·1	41 10·8	42 4·3	42 57·7	43 50·9	44 43·7	44
12	34 27·3	35 21·7	36 16·0	37 10·2	38 4·2	38 58·0	39 51·8	40 45·4	41 38·7	42 31·8	43 24·7	44 17·4	48
8	34 2·7	34 56·9	35 51·1	36 45·1	37 38·9	38 32·6	39 26·2	40 19·5	41 12·6	42 5·6	42 58·4	43 50·9	52
4	33 37·8	34 31·9	35 25·8	36 19·6	37 13·3	38 6·8	39 0·2	39 53·4	40 46·3	41 39·1	42 31·7	43 24·1	2 56
21 0	33 12·5	34 6·5	35 0·3	35 53·9	36 47·3	37 40·7	38 34·0	39 26·9	40 19·7	41 12·4	42 4·8	42 57·0	3 0

LATITUDE 59°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.	
	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
21 0	21 21·5	22 16·6	23 11·8	24 6·8	25 1·8	25 56·7	26 51·6	27 46·3	28 40·9	29 35·4	30 29·9	31 24·3	32 18·5	3 0
20 56	20 57·9	21 52·9	22 47·9	23 42·8	24 37·6	25 32·4	26 27·1	27 21·6	28 16·1	29 10·5	30 4·8	30 58·9	31 53·0	4
52	20 33·9	21 28·7	22 23·6	23 18·3	24 13·1	25 7·7	26 2·2	26 56·6	27 50·9	28 45·1	29 39·3	30 33·3	31 27·2	8
48	20 9·6	21 4·3	21 59·0	22 53·6	23 48·2	24 42·6	25 37·0	26 31·2	27 25·4	28 19·5	29 13·6	30 7·4	31 1·2	12
44	19 44·9	20 39·5	21 34·0	22 28·5	23 23·0	24 17·3	25 11·6	26 5·7	26 59·7	27 53·6	28 47·5	29 41·2	30 34·8	16
40	19 20·0	20 14·5	21 8·9	22 3·2	22 57·5	23 51·7	24 45·8	25 39·7	26 33·6	27 27·3	28 21·1	29 14·7	30 8·1	20
36	18 54·7	19 49·1	20 43·4	21 37·6	22 31·7	23 25·7	24 19·7	25 13·5	26 7·2	27 0·9	27 54·5	28 47·9	29 41·2	24
32	18 29·2	19 23·4	20 17·6	21 11·6	22 5·6	22 59·5	23 53·3	24 47·0	25 40·6	26 34·1	27 27·6	28 20·8	29 14·0	28
28	18 3·4	18 57·5	19 51·5	20 45·4	21 39·3	22 33·0	23 26·7	24 20·3	25 13·7	26 7·1	27 0·4	27 53·6	28 46·7	32
24	17 37·3	18 31·1	19 25·1	20 18·9	21 12·7	22 6·3	22 59·9	23 53·3	24 46·6	25 39·8	26 33·0	27 26·0	28 18·9	36
20	17 11·0	18 4·8	18 58·5	19 52·1	20 45·7	21 39·3	22 32·7	23 26·0	24 19·2	25 12·3	26 5·4	26 58·3	27 51·1	40
16	16 44·4	17 38·0	18 31·6	19 25·2	20 18·7	21 12·0	22 5·3	22 58·5	23 51·5	24 44·5	25 37·5	26 30·3	27 22·9	44
12	16 17·4	17 11·0	18 4·5	18 57·9	19 51·3	20 44·6	21 37·7	22 30·7	23 23·7	24 16·6	25 9·4	26 2·1	26 54·7	48
8	15 50·3	16 43·8	17 37·2	18 30·4	19 23·6	20 16·8	21 9·9	22 2·8	22 55·7	23 48·4	24 41·2	25 33·7	26 26·1	52
4	15 23·0	16 16·3	17 9·5	18 2·7	18 55·8	19 48·9	20 41·8	21 34·6	22 27·4	23 20·0	24 12·6	25 5·0	25 57·4	3 56
20 0	14 55·4	15 48·6	16 41·8	17 34·8	18 27·8	19 20·7	20 13·5	21 6·3	21 58·9	22 51·4	23 43·9	24 36·3	25 28·5	4 0
19 56	14 27·6	15 20·6	16 13·7	17 6·6	17 59·5	18 52·4	19 45·1	20 37·7	21 30·2	22 22·7	23 15·1	24 7·3	24 59·4	4
52	13 59·5	14 52·5	15 45·5	16 38·3	17 31·1	18 23·9	19 16·5	20 8·9	21 1·3	21 53·7	22 46·1	23 38·2	24 30·2	8
48	13 31·3	14 24·2	15 17·0	16 9·8	17 2·5	17 55·1	18 47·6	19 40·0	20 32·4	21 24·6	22 16·7	23 8·8	24 0·7	12
44	13 2·9	13 55·7	14 48·4	15 41·0	16 33·6	17 26·1	18 18·6	19 11·0	20 3·2	20 55·3	21 47·4	22 39·4	23 31·2	16
40	12 34·3	13 27·0	14 19·6	15 12·2	16 4·7	16 57·1	17 49·5	18 41·7	19 33·8	20 25·8	21 17·9	22 9·8	23 1·5	20
36	12 5·5	12 58·2	13 50·7	14 43·1	15 35·5	16 27·8	17 20·0	18 12·2	19 4·3	19 56·2	20 48·2	21 39·9	22 31·6	24
32	11 36·6	12 29·1	13 21·5	14 13·8	15 6·2	15 58·4	16 50·5	17 42·6	18 34·6	19 26·5	20 18·4	21 10·1	22 1·8	28
28	11 7·5	11 59·9	12 52·2	13 44·5	14 36·7	15 28·8	16 20·9	17 12·9	18 4·8	18 56·7	19 48·4	20 40·1	21 31·7	32
24	10 38·2	11 30·6	12 22·8	13 15·0	14 7·1	14 59·2	15 51·2	16 43·1	17 34·9	18 26·7	19 18·4	20 10·0	21 1·4	36
20	10 8·7	11 1·0	11 53·1	12 45·3	13 37·4	14 29·4	15 21·3	16 13·1	17 4·9	17 56·7	18 48·3	19 39·8	20 31·2	40
16	9 39·2	10 31·3	11 23·4	12 15·5	13 7·5	13 59·4	14 51·3	15 43·1	16 34·8	17 26·4	18 18·0	19 9·4	20 0·8	44
12	9 9·5	10 1·5	10 53·5	11 45·5	12 37·5	13 29·3	14 21·1	15 12·8	16 4·5	16 56·1	17 47·7	18 39·0	19 30·3	48
8	8 39·6	9 31·7	10 23·6	11 15·5	12 7·4	12 59·2	13 51·0	14 42·6	15 34·2	16 25·7	17 17·2	18 8·6	18 59·8	52
4	8 9·7	9 1·6	9 53·5	10 45·3	11 37·2	12 28·9	13 20·6	14 12·2	15 3·7	15 55·2	16 46·7	17 38·0	18 29·2	4 56
19 0	7 39·6	8 31·5	9 23·3	10 15·1	11 6·9	11 58·6	12 50·2	13 41·8	14 33·3	15 24·7	16 16·1	17 7·4	17 58·5	5 0
18 56	7 9·5	8 1·3	8 53·0	9 44·8	10 36·5	11 28·2	12 19·7	13 11·2	14 2·7	14 54·0	15 45·4	16 36·7	17 27·8	4
52	6 39·2	7 30·9	8 22·6	9 14·4	10 6·0	10 57·7	11 49·2	12 40·7	13 32·0	14 23·4	15 14·7	16 6·0	16 57·1	8
48	6 8·8	7 0·5	7 52·2	8 43·9	9 35·5	10 27·1	11 18·6	12 10·0	13 1·3	13 52·7	14 44·0	15 35·1	16 26·3	12
44	5 38·4	6 30·1	7 21·7	8 13·3	9 4·8	9 56·4	10 47·9	11 39·3	12 30·6	13 21·9	14 13·1	15 4·3	15 55·4	16
40	5 7·9	5 59·5	6 51·1	7 42·7	8 34·2	9 25·7	10 17·2	11 8·5	11 59·9	12 51·1	13 42·3	14 33·4	15 24·5	20
36	4 37·3	5 28·9	6 20·4	7 12·0	8 3·5	8 54·9	9 46·4	10 37·7	11 29·0	12 20·2	13 11·4	14 2·6	14 53·6	24
32	4 6·6	4 58·2	5 49·7	6 41·3	7 32·7	8 24·2	9 15·6	10 6·9	10 58·1	11 49·4	12 40·6	13 31·7	14 22·7	28
28	3 35·9	4 27·4	5 18·9	6 10·4	7 1·9	7 53·3	8 44·7	9 36·0	10 27·2	11 18·5	12 9·7	13 0·8	13 51·8	32
24	3 5·1	3 56·7	4 48·2	5 39·6	6 31·1	7 22·4	8 13·8	9 5·1	9 56·3	10 47·6	11 38·8	12 29·9	13 20·9	36
20	2 34·4	3 25·8	4 17·3	5 8·7	6 0·2	6 51·5	7 42·9	8 34·2	9 25·4	10 16·7	11 7·9	11 59·0	12 50·0	40
16	2 3·5	2 55·0	3 46·5	4 37·8	5 29·3	6 20·7	7 12·0	8 3·3	8 54·5	9 45·8	10 37·0	11 28·1	12 19·2	44
12	1 32·7	2 24·2	3 15·6	4 7·0	4 58·4	5 49·8	6 41·1	7 32·4	8 23·7	9 14·9	10 6·1	10 57·2	11 48·3	48
8	1 1·8	1 53·3	2 44·7	3 36·1	4 27·5	5 18·9	6 10·3	7 1·6	7 52·8	8 44·0	9 35·2	10 26·4	11 17·5	52
4	0 30·9	1 22·4	2 13·7	3 5·2	3 56·6	4 48·0	5 39·4	6 30·7	7 21·9	8 13·2	9 4·4	9 55·6	10 46·7	5 56
18 0	0 0·0	0 51·5	1 42·9	2 34·3	3 25·7	4 17·1	5 8·5	5 59·8	6 51·1	7 42·4	8 33·6	9 24·8	10 15·9	6 0

The thin horizontal line indicates the passage over the Prime Vertical.

LATITUDE 59°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.											Westerly Hour Angle.	
	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
21 0	33 12·5	34 6·5	35 0·3	35 53·9	36 47·3	37 40·7	38 34·0	39 26·9	40 19·7	41 12·4	42 4·8	42 57·0	3 0
20 56	32 46·8	33 40·7	34 34·3	35 27·8	36 21·1	37 14·3	38 7·4	39 0·2	39 52·8	40 45·3	41 37·5	42 29·5	4
52	32 20·9	33 14·6	34 8·0	35 1·4	35 54·5	36 47·6	37 40·5	38 33·2	39 25·6	40 17·9	41 10·0	42 1·8	8
48	31 54·7	32 48·2	33 41·5	34 34·7	35 27·7	36 20·7	37 13·4	38 5·9	38 58·1	39 50·3	40 42·2	41 33·9	12
44	31 28·2	32 21·6	33 14·7	34 7·8	35 0·6	35 53·5	36 46·0	37 38·3	38 30·5	39 22·5	40 14·2	41 5·8	16
40	31 1·4	31 54·6	32 47·7	33 40·5	34 33·3	35 25·9	36 18·3	37 10·5	38 2·5	38 54·4	39 46·0	40 37·4	20
36	30 34·4	31 27·5	32 20·4	33 13·2	34 5·7	34 58·2	35 50·4	36 42·5	37 34·3	38 26·1	39 17·5	40 8·8	24
32	30 7·1	31 0·1	31 52·8	32 45·4	33 37·8	34 30·2	35 22·3	36 14·2	37 5·9	37 57·6	38 48·9	39 40·0	28
28	29 39·5	30 32·4	31 25·0	32 17·4	33 9·8	34 2·0	34 54·0	35 45·8	36 37·4	37 28·8	38 20·0	39 11·0	32
24	29 11·7	30 4·4	30 56·9	31 49·2	32 41·4	33 33·6	34 25·4	35 17·1	36 8·5	36 59·9	37 51·0	38 41·8	36
20	28 43·7	29 36·3	30 28·6	31 20·8	32 12·9	33 4·9	33 56·7	34 48·2	35 39·5	36 30·7	37 21·7	38 12·4	40
16	28 15·4	29 7·9	30 0·1	30 52·2	31 44·2	32 36·1	33 27·8	34 19·2	35 10·4	36 1·5	36 52·4	37 43·0	44
12	27 47·1	28 39·4	29 31·5	30 23·5	31 15·3	32 7·0	32 58·6	33 49·9	34 41·1	35 32·0	36 22·8	37 13·3	48
8	27 18·4	28 10·7	29 2·7	29 54·5	30 46·2	31 37·8	32 29·3	33 20·5	34 11·6	35 2·5	35 53·2	36 43·6	52
4	26 49·6	27 41·7	28 33·6	29 25·4	30 17·0	31 8·5	31 59·8	32 51·0	33 41·9	34 32·7	35 23·3	36 13·6	3 56
20 0	26 20·6	27 12·5	28 4·3	28 56·0	29 47·6	30 39·0	31 30·2	32 21·3	33 12·1	34 2·8	34 53·4	35 43·6	4 0
19 56	25 51·4	26 43·2	27 35·0	28 26·6	29 18·0	30 9·3	31 0·5	31 51·5	32 42·2	33 32·8	34 23·2	35 13·3	4
52	25 22·1	26 13·9	27 5·5	27 56·9	28 48·3	29 39·6	30 30·6	31 21·5	32 12·1	33 2·7	33 53·0	34 43·1	8
48	24 52·6	25 44·3	26 35·8	27 27·2	28 18·5	29 9·7	30 0·6	30 51·4	31 42·0	32 32·4	33 22·7	34 12·7	12
44	24 22·9	25 14·5	26 6·0	26 57·3	27 48·5	28 39·6	29 30·4	30 21·1	31 11·7	32 2·1	32 52·3	33 42·2	16
40	23 53·2	24 44·7	25 36·0	26 27·3	27 18·4	28 9·4	29 0·2	29 50·8	30 41·4	31 31·7	32 21·8	33 11·7	20
36	23 23·2	24 14·7	25 5·9	25 57·2	26 48·3	27 39·2	28 29·9	29 20·5	30 11·0	31 1·2	31 51·2	32 41·1	24
32	22 53·2	23 44·6	24 35·8	25 26·9	26 17·9	27 8·8	27 59·5	28 50·1	29 40·4	30 30·7	31 20·6	32 10·4	28
28	22 23·1	23 14·4	24 5·6	24 56·6	25 47·5	26 38·4	27 29·0	28 19·5	29 9·8	30 0·0	30 49·9	31 39·7	32
24	21 52·9	22 44·1	23 35·2	24 26·2	25 17·0	26 7·8	26 58·4	27 48·8	28 39·1	29 29·3	30 19·2	31 8·9	36
20	21 22·5	22 13·7	23 4·7	23 55·7	24 46·5	25 37·3	26 27·8	27 18·2	28 8·5	28 58·5	29 48·4	30 38·1	40
16	20 52·1	21 43·3	22 34·2	23 25·1	24 15·9	25 6·6	25 57·2	26 47·5	27 37·7	28 27·8	29 17·7	30 7·3	44
12	20 21·5	21 12·7	22 3·7	22 54·5	23 45·2	24 35·9	25 26·3	26 16·7	27 6·8	27 56·9	28 46·7	29 36·4	48
8	19 51·0	20 42·0	21 33·0	22 23·8	23 14·5	24 5·1	24 55·5	25 45·9	26 36·0	27 26·0	28 15·8	29 5·5	52
4	19 20·3	20 11·3	21 2·2	21 53·1	22 43·7	23 34·3	24 24·7	25 15·0	26 5·2	26 55·2	27 45·0	28 34·6	4 56
19 0	18 49·6	19 40·6	20 31·5	21 22·2	22 12·9	23 3·5	23 53·9	24 44·1	25 34·3	26 24·3	27 14·1	28 3·7	5 0
18 56	18 18·9	19 9·8	20 0·6	20 51·3	21 42·1	22 32·7	23 23·0	24 13·2	25 3·4	25 53·4	26 43·2	27 32·9	4
52	17 48·1	18 39·0	19 29·8	20 20·5	21 11·2	22 1·8	22 52·1	23 42·3	24 32·5	25 22·5	26 12·3	27 2·0	8
48	17 17·3	18 8·2	18 58·9	19 49·6	20 40·2	21 30·8	22 21·2	23 11·4	24 1·5	24 51·5	25 41·4	26 31·1	12
44	16 46·4	17 37·3	18 28·1	19 18·8	20 9·4	21 0·0	21 50·3	22 40·5	23 30·6	24 20·6	25 10·5	26 0·3	16
40	16 15·5	17 6·4	17 57·1	18 47·8	19 38·4	20 29·0	21 19·4	22 9·7	22 59·8	23 49·8	24 39·6	25 29·4	20
36	15 44·6	16 35·5	17 26·3	18 17·0	19 7·6	19 58·1	20 48·5	21 38·8	22 28·9	23 19·0	24 8·8	24 58·6	24
32	15 13·6	16 4·6	16 55·4	17 46·1	18 36·7	19 27·3	20 17·6	21 7·9	21 58·1	22 48·2	23 38·1	24 27·8	28
28	14 42·8	15 33·7	16 24·5	17 15·2	18 5·9	18 56·4	19 46·8	20 37·1	21 27·4	22 17·5	23 7·4	23 57·1	32
24	14 11·9	15 2·8	15 53·6	16 44·3	17 35·0	18 25·5	19 15·9	20 6·3	20 56·5	21 46·7	22 36·7	23 26·6	36
20	13 41·0	14 32·0	15 22·7	16 13·5	17 4·2	17 54·8	18 45·2	19 35·6	20 25·9	21 16·1	22 6·1	22 56·0	40
16	13 10·2	14 1·1	14 51·9	15 42·7	16 33·4	17 24·0	18 14·5	19 4·9	19 55·2	20 45·4	21 35·5	22 25·5	44
12	12 39·3	13 30·3	14 21·1	15 11·9	16 2·7	16 53·3	17 43·9	18 34·4	19 24·7	20 15·0	21 5·1	21 55·0	48
8	12 8·5	12 59·5	13 50·4	14 41·2	15 32·0	16 22·7	17 13·3	18 3·8	18 54·2	19 44·5	20 34·7	21 24·8	52
4	11 37·8	12 28·7	13 19·7	14 10·5	15 1·4	15 52·1	16 42·7	17 33·3	18 23·7	19 14·1	20 4·3	20 54·5	5 56
18 0	11 7·1	11 58·1	12 49·1	13 39·9	14 30·8	15 21·5	16 12·2	17 2·9	17 53·4	18 43·8	19 34·1	20 24·3	6 0

The thin horizontal line indicates the passage over the Prime Vertical.

LATITUDE 59°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *contrary Name to* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.	
	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	31 0·0	30 0·0	29 0·0	28 0·0	27 0·0	26 0·0	25 0·0	24 0·0	23 0·0	22 0·0	21 0·0	20 0·0	19 0·0	0 0
23 56	30 59·7	29 59·7	28 59·7	27 59·7	26 59·7	25 59·7	24 59·7	23 59·7	22 59·7	21 59·7	20 59·7	19 59·7	18 59·7	4
52	30 58·7	29 58·8	28 58·8	27 58·8	26 58·8	25 58·8	24 58·9	23 58·9	22 58·9	21 58·9	20 58·9	19 58·9	18 58·9	8
48	30 57·1	29 57·2	28 57·2	27 57·2	26 57·2	25 57·3	24 57·4	23 57·4	22 57·4	21 57·4	20 57·5	19 57·5	18 57·5	12
44	30 55·0	29 55·1	28 55·1	27 55·2	26 55·2	25 55·3	24 55·3	23 55·4	22 55·4	21 55·5	20 55·5	19 55·6	18 55·6	16
40	30 52·1	29 52·2	28 52·3	27 52·3	26 52·4	25 52·5	24 52·6	23 52·7	22 52·8	21 52·9	20 52·9	19 53·0	18 53·1	20
36	30 48·6	29 48·8	28 48·9	27 49·1	26 49·2	25 49·3	24 49·4	23 49·5	22 49·6	21 49·7	20 49·8	19 49·9	18 50·0	24
32	30 44·6	29 44·8	28 44·9	27 45·1	26 45·2	25 45·4	24 45·5	23 45·7	22 45·8	21 46·0	20 46·1	19 46·3	18 46·4	28
28	30 39·9	29 40·1	28 40·4	27 40·6	26 40·7	25 40·9	24 41·1	23 41·3	22 41·5	21 41·7	20 41·9	19 42·1	18 42·3	32
24	30 34·6	29 34·9	28 35·1	27 35·4	26 35·6	25 35·9	24 36·1	23 36·4	22 36·6	21 36·9	20 37·1	19 37·4	18 37·6	36
20	30 28·7	29 29·0	28 29·4	27 29·7	26 29·9	25 30·3	24 30·6	23 30·9	22 31·2	21 31·5	20 31·7	19 32·0	18 32·2	40
16	30 22·1	29 22·5	28 22·9	27 23·3	26 23·6	25 24·0	24 24·4	23 24·7	22 25·1	21 25·5	20 25·8	19 26·1	18 26·4	44
12	30 15·0	29 15·5	28 16·0	27 16·4	26 16·9	25 17·3	24 17·7	23 18·2	22 18·5	21 18·9	20 19·3	19 19·7	18 20·1	48
8	30 7·3	29 7·9	28 8·3	27 8·9	26 9·4	25 9·9	24 10·4	23 10·9	22 11·3	21 11·8	20 12·3	19 12·8	18 13·2	52
4	29 59·0	28 59·6	28 0·2	27 0·8	26 1·4	25 2·0	24 2·5	23 3·1	22 3·6	21 4·2	20 4·7	19 5·2	18 5·8	0 56
23 0	29 50·0	28 50·8	27 51·4	26 52·1	25 52·8	24 53·4	23 54·1	22 54·7	21 55·4	20 56·0	19 56·6	18 57·2	17 57·8	1 0
22 56	29 40·5	28 41·3	27 42·1	26 42·9	25 43·6	24 44·4	23 45·1	22 45·8	21 46·5	20 47·3	19 48·0	18 48·7	17 49·3	4
52	29 30·4	28 31·3	27 32·2	26 33·1	25 33·9	24 34·8	23 35·6	22 36·5	21 37·2	20 38·0	19 38·8	18 39·5	17 40·3	8
48	29 19·8	28 20·8	27 21·7	26 22·7	25 23·6	24 24·6	23 25·5	22 26·4	21 27·3	20 28·2	19 29·0	18 29·9	17 30·8	12
44	29 8·5	28 9·7	27 10·7	26 11·8	25 12·8	24 13·9	23 14·9	22 15·9	21 16·8	20 17·8	19 18·8	18 19·8	17 20·7	16
40	28 56·7	27 57·9	26 59·1	26 0·3	25 1·5	24 2·6	23 3·7	22 4·8	21 5·9	20 7·0	19 8·1	18 9·1	17 10·2	20
36	28 44·4	27 45·7	26 47·0	25 48·3	24 49·6	23 50·8	22 52·0	21 53·2	20 54·4	19 55·6	18 56·8	17 57·9	16 59·1	24
32	28 31·5	27 33·0	26 34·4	25 35·8	24 37·1	23 38·5	22 39·8	21 41·1	20 42·4	19 43·7	18 45·0	17 46·3	16 47·5	28
28	28 18·0	27 19·6	26 21·2	25 22·7	24 24·2	23 25·6	22 27·1	21 28·5	20 29·9	19 31·3	18 32·7	17 34·1	16 35·4	32
24	28 4·0	27 5·8	26 7·4	25 9·1	24 10·7	23 12·3	22 13·9	21 15·4	20 16·9	19 18·4	18 19·9	17 21·4	16 22·8	36
20	27 49·6	26 51·4	25 53·2	24 55·0	23 56·7	22 58·4	22 0·1	21 1·8	20 3·4	19 5·0	18 6·6	17 8·2	16 9·8	40
16	27 34·5	26 36·5	25 38·4	24 40·3	23 42·2	22 44·1	21 45·9	20 47·6	19 49·4	18 51·2	17 52·9	16 54·6	15 56·3	44
12	27 19·0	26 21·1	25 23·1	24 25·2	23 27·2	22 29·2	21 31·2	20 33·0	19 34·9	18 36·8	17 38·6	16 40·4	15 42·2	48
8	27 2·9	26 5·2	25 7·4	24 9·5	23 11·7	22 13·8	21 15·9	20 17·9	19 19·9	18 21·9	17 23·9	16 25·8	15 27·7	52
4	26 46·4	25 48·8	24 51·1	23 53·5	22 55·7	21 58·0	21 0·2	20 2·3	19 4·5	18 6·6	17 8·6	16 10·7	15 12·8	1 56
22 0	26 29·4	25 31·9	24 34·4	23 36·8	22 39·2	21 41·6	20 44·0	19 46·3	18 48·5	17 50·8	16 53·0	15 55·2	14 57·4	2 0
21 56	26 11·9	25 14·5	24 17·1	23 19·7	22 22·3	21 24·8	20 27·3	19 29·7	18 32·1	17 34·5	16 36·9	15 39·2	14 41·5	4
52	25 53·9	24 56·7	23 59·5	23 2·2	22 4·9	21 7·5	20 10·2	19 12·7	18 15·2	17 17·8	16 20·3	15 22·7	14 25·2	8
48	25 35·5	24 38·4	23 41·3	22 44·2	21 47·0	20 49·8	19 52·6	18 55·3	17 57·9	17 0·6	16 3·3	15 5·8	14 8·4	12
44	25 16·6	24 19·6	23 22·7	22 25·7	21 28·7	20 31·7	19 34·5	18 37·4	17 40·2	16 43·0	15 45·8	14 48·5	13 51·2	16
40	24 57·3	24 0·5	23 3·7	22 6·8	21 9·9	20 13·0	19 16·1	18 19·1	17 22·0	16 25·0	15 28·0	14 30·8	13 33·6	20
36	24 37·5	23 40·9	22 44·2	21 47·5	20 50·8	19 54·0	18 57·2	18 0·4	17 3·4	16 6·5	15 9·6	14 12·6	13 15·6	24
32	24 17·3	23 20·9	22 24·4	21 27·9	20 31·2	19 34·6	18 37·9	17 41·2	16 44·4	15 47·7	14 50·9	13 54·0	12 57·2	28
28	23 56·7	23 0·4	22 4·0	21 7·7	20 11·2	19 14·7	18 18·2	17 21·7	16 25·0	15 28·4	14 31·7	13 35·0	12 38·3	32
24	23 35·6	22 39·5	21 43·3	20 47·1	19 50·8	18 54·4	17 58·1	17 1·6	16 5·2	15 8·7	14 12·1	13 15·6	12 19·0	36
20	23 14·2	22 18·3	21 22·2	20 26·1	19 30·0	18 33·8	17 37·5	16 41·2	15 44·9	14 48·5	13 52·2	12 55·8	11 59·3	40
16	22 52·5	21 56·6	21 0·7	20 4·7	19 8·8	18 12·7	17 16·6	16 20·5	15 24·3	14 28·1	13 31·9	12 35·6	11 39·3	44
12	22 30·2	21 34·6	20 38·8	19 43·0	18 47·2	17 51·3	16 55·3	15 59·3	15 3·3	14 7·2	13 11·1	12 15·0	11 18·8	48
8	22 7·6	21 12·1	20 16·5	19 20·9	18 25·2	17 29·5	16 33·6	15 37·8	14 41·9	13 46·0	12 50·0	11 54·1	10 58·0	52
4	21 44·7	20 49·3	19 53·9	18 58·4	18 2·8	17 7·3	16 11·6	15 15·9	14 20·1	13 24·4	12 28·6	11 32·7	10 36·9	2 56
21 0	21 21·5	20 26·2	19 30·9	18 35·6	17 40·1	16 44·7	15 49·1	14 53·6	13 58·0	13 2·4	12 6·7	11 11·1	10 15·3	3 0

LATITUDE 59°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *contrary Name to* — LATITUDE.											Westerly Hour Angle.	
	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	18 0·0	17 0·0	16 0·0	15 0·0	14 0·0	13 0·0	12 0·0	11 0·0	10 0·0	9 0·0	8 0·0	7 0·0	0 0
23 56	17 59·7	16 59·7	15 59·7	14 59·7	13 59·7	12 59·7	11 59·7	10 59·7	9 59·7	8 59·8	7 59·8	6 59·8	4
52	17 58·9	16 59·0	15 59·0	14 59·0	13 59·0	12 59·0	11 59·0	10 59·0	9 59·0	8 59·0	7 59·0	6 59·0	8
48	17 57·5	16 57·6	15 57·6	14 57·6	13 57·6	12 57·7	11 57·7	10 57·7	9 57·7	8 57·8	7 57·8	6 57·8	12
44	17 55·6	16 55·7	15 55·7	14 55·7	13 55·7	12 55·7	11 55·8	10 55·9	9 55·9	8 56·0	7 56·0	6 56·1	16
40	17 53·2	16 53·2	15 53·2	14 53·2	13 53·3	12 53·4	11 53·5	10 53·6	9 53·7	8 53·7	7 53·8	6 53·8	20
36	17 50·1	16 50·2	15 50·3	14 50·3	13 50·4	12 50·5	11 50·6	10 50·7	9 50·8	8 50·9	7 51·0	6 51·1	24
32	17 46·5	16 46·7	15 46·8	14 46·9	13 47·0	12 47·1	11 47·3	10 47·4	9 47·5	8 47·7	7 47·8	6 47·9	28
28	17 42·4	16 42·5	15 42·7	14 42·8	13 43·0	12 43·2	11 43·3	10 43·5	9 43·7	8 43·9	7 44·0	6 44·2	32
24	17 37·8	16 38·0	15 38·2	14 38·3	13 38·5	12 38·7	11 38·9	10 39·1	9 39·3	8 39·6	7 39·7	6 40·0	36
20	17 32·5	16 32·8	15 33·0	14 33·2	13 33·5	12 33·8	11 34·1	10 34·3	9 34·5	8 34·8	7 35·0	6 35·3	40
16	17 26·8	16 27·1	15 27·4	14 27·6	13 28·0	12 28·2	11 28·5	10 28·9	9 29·2	8 29·5	7 29·8	6 30·1	44
12	17 20·5	16 20·9	15 21·2	14 21·6	13 22·0	12 22·3	11 22·7	10 23·0	9 23·4	8 23·7	7 24·0	6 24·4	48
8	17 13·7	16 14·1	15 14·5	14 14·9	13 15·3	12 15·8	11 16·2	10 16·6	9 17·1	8 17·5	7 17·9	6 18·3	52
4	17 6·3	16 6·8	15 7·3	14 7·8	13 8·3	12 8·8	11 9·3	10 9·7	9 10·2	8 10·7	7 11·2	6 11·6	0 56
23 0	16 58·4	15 58·9	14 59·5	14 0·1	13 0·6	12 1·2	11 1·8	10 2·4	9 2·9	8 3·4	7 3·9	6 4·5	1 0
22 56	16 50·0	15 50·6	14 51·3	13 51·9	12 52·6	11 53·2	10 53·9	9 54·5	8 55·2	7 55·7	6 56·4	5 57·0	4
52	16 41·1	15 41·8	14 42·5	13 43·2	12 43·9	11 44·6	10 45·4	9 46·2	8 46·9	7 47·5	6 48·2	5 48·9	8
48	16 31·6	15 32·4	14 33·3	13 34·1	12 34·9	11 35·7	10 36·5	9 37·3	8 38·0	7 38·8	6 39·6	5 40·4	12
44	16 21·6	15 22·5	14 23·5	13 24·3	12 25·2	11 26·1	10 27·0	9 27·9	8 28·8	7 29·6	6 30·5	5 31·4	16
40	16 11·2	15 12·2	14 13·1	13 14·1	12 15·2	11 16·1	10 17·1	9 18·1	8 19·0	7 20·0	6 20·9	5 21·9	20
36	16 0·1	15 1·2	14 2·3	13 3·5	12 4·6	11 5·6	10 6·6	9 7·8	8 8·8	7 9·8	6 10·9	5 12·0	24
32	15 48·7	14 49·9	13 51·1	12 52·3	11 53·5	10 54·6	9 55·8	8 57·1	7 58·2	6 59·3	6 0·4	5 1·6	28
28	15 36·7	14 38·1	13 39·3	12 40·6	11 41·9	10 43·2	9 44·4	8 45·8	7 47·0	6 48·2	5 49·5	4 50·8	32
24	15 24·2	14 25·7	13 27·1	12 28·5	11 29·8	10 31·2	9 32·6	8 34·0	7 35·4	6 36·7	5 38·1	4 39·4	36
20	15 11·3	14 12·8	13 14·3	12 15·9	11 17·4	10 18·8	9 20·3	8 21·9	7 23·3	6 24·8	5 26·3	4 27·7	40
16	14 57·9	13 59·5	13 1·1	12 2·8	11 4·4	10 6·0	9 7·7	8 9·3	7 10·8	6 12·4	5 14·0	4 15·6	44
12	14 44·0	13 45·7	12 47·5	11 49·2	10 50·9	9 52·7	8 54·4	7 56·2	6 57·9	5 59·5	5 1·2	4 2·9	48
8	14 29·6	13 31·5	12 33·4	11 35·3	10 37·1	9 38·9	8 40·8	7 42·6	6 44·4	5 46·2	4 48·0	3 49·8	52
4	14 14·8	13 16·8	12 18·8	11 20·8	10 22·7	9 24·8	8 26·6	7 28·6	6 30·6	5 32·5	4 34·4	3 36·3	1 56
22 0	13 59·5	13 1·7	12 3·8	11 5·9	10 8·0	9 10·0	8 12·1	7 14·2	6 16·2	5 18·3	4 20·3	3 22·4	2 0
21 56	13 43·8	12 46·1	11 48·3	10 50·5	9 52·8	8 55·0	7 57·2	6 59·4	6 1·5	5 3·7	4 5·9	3 8·0	4
52	13 27·6	12 30·0	11 32·3	10 34·7	9 37·1	8 39·4	7 41·8	6 44·1	5 46·4	4 48·6	3 51·0	2 53·3	8
48	13 11·0	12 13·5	11 16·0	10 18·5	9 21·0	8 23·5	7 25·9	6 28·4	5 30·8	4 33·3	3 35·7	2 38·1	12
44	12 53·9	11 56·6	10 59·3	10 1·9	9 4·5	8 7·1	7 9·7	6 12·3	5 14·8	4 17·4	3 19·9	2 22·5	16
40	12 36·5	11 39·3	10 42·0	9 44·8	8 47·5	7 50·3	6 53·0	5 55·7	4 58·4	4 1·1	3 3·8	2 6·4	20
36	12 18·5	11 21·4	10 24·3	9 27·2	8 30·2	7 33·1	6 35·9	5 38·8	4 41·6	3 44·4	2 47·3	1 50·1	24
32	12 0·2	11 3·3	10 6·3	9 9·3	8 12·4	7 15·4	6 18·4	5 21·4	4 24·4	3 27·4	2 30·4	1 33·3	28
28	11 41·4	10 44·7	9 47·8	8 51·0	7 54·2	6 57·4	6 0·5	5 3·7	4 6·8	3 9·9	2 13·0	1 16·1	32
24	11 22·4	10 25·8	9 29·1	8 32·4	7 35·7	6 39·0	5 42·2	4 45·5	3 48·8	2 52·0	1 55·3	0 58·5	36
20	11 2·8	10 6·3	9 9·8	8 13·2	7 16·7	6 20·1	5 23·5	4 27·0	3 30·4	2 33·8	1 37·2	0 40·4	40
16	10 42·9	9 46·6	8 50·2	7 53·7	6 57·3	6 0·9	5 4·5	4 8·1	3 11·6	2 15·1	1 18·7	0 22·2	44
12	10 22·6	9 26·4	8 30·1	7 33·9	6 37·6	5 41·3	4 45·0	3 48·8	2 52·4	1 56·2	0 59·9	0 3·5	48
14 52 8	10 1·9	9 5·9	8 9·8	7 13·6	6 17·5	5 21·4	4 25·3	3 29·1	2 33·0	1 36·8	0 40·6	0 15·6	52 9 8
14 56 4	9 40·9	8 45·0	7 49·0	6 53·0	5 57·1	5 1·1	4 5·1	3 9·1	2 13·1	1 17·1	0 21·0	0 35·1	2 56 4
15 0 21 0	9 19·5	8 23·8	7 27·9	6 32·0	5 36·3	4 40·4	3 44·6	2 48·8	1 52·9	0 57·0	0 1·1	0 54·8	3 0 9 0

For explanation of heavy zigzag line, *see* pp. 232, 233.

LATITUDE 59°.

DECLINATION — *contrary Name to / same Name as* — LATITUDE.

Westerly Hour Angle. Declination Same Name.	Declination Contrary Name.	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	Westerly Hour Angle. Declination Contrary Name.	Declination Same Name.
h. m.	h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.	h. m.
15 0	21 0	21 21·5	20 26·2	19 30·9	18 35·6	17 40·1	16 44·7	15 49·1	14 53·6	13 58·0	13 2·4	12 6·7	11 11·1	10 15·3	3 0	9 0
4	20 56	20 57·9	20 2·8	19 7·6	18 12·4	17 17·1	16 21·8	15 26·4	14 31·0	13 35·5	12 40·1	11 44·6	10 49·0	9 53·4	4	8 56
8	52	20 33·9	19 38·9	18 43·9	17 48·8	16 53·7	15 58·6	15 3·3	14 8·0	13 12·7	12 17·4	11 22·0	10 26·6	9 31·1	8	52
12	48	20 9·6	19 14·8	18 19·9	17 24·9	16 30·0	15 34·9	14 39·8	13 44·7	12 49·5	11 54·3	10 59·1	10 3·9	9 8·6	12	48
16	44	19 44·9	18 50·2	17 55·5	17 0·7	16 5·9	15 11·0	14 16·1	13 21·1	12 26·1	11 31·0	10 35·9	9 40·8	8 45·7	16	44
20	40	19 20·0	18 25·5	17 30·9	16 36·2	15 41·5	14 46·8	13 52·0	12 57·1	12 2·2	11 7·3	10 12·4	9 17·4	8 22·4	20	40
24	36	18 54·7	18 0·4	17 6·0	16 11·5	15 16·9	14 22·3	13 27·6	12 32·8	11 38·1	10 43·3	9 48·5	8 53·7	7 58·8	24	36
28	32	18 29·2	17 35·0	16 40·7	15 46·3	14 51·9	13 57·4	13 2·8	12 8·3	11 13·6	10 19·0	9 24·3	8 29·7	7 35·0	28	32
32	28	18 3·4	17 9·3	16 15·1	15 20·9	14 26·6	13 32·3	12 37·9	11 43·5	10 49·0	9 54·5	9 0·0	8 5·4	7 10·8	32	28
36	24	17 37·3	16 43·3	15 49·3	14 55·2	14 1·0	13 6·8	12 12·6	11 18·3	10 23·9	9 29·6	8 35·3	7 40·8	6 46·3	36	24
40	20	17 11·0	16 17·1	15 23·2	14 29·2	13 35·2	12 41·1	11 47·0	10 52·8	9 58·6	9 4·5	8 10·2	7 15·9	6 21·5	40	20
44	16	16 44·4	15 50·6	14 56·8	14 3·0	13 9·1	12 15·1	11 21·1	10 27·1	9 33·0	8 38·9	7 44·8	6 50·6	5 56·4	44	16
48	12	16 17·4	15 23·8	14 30·2	13 36·5	12 42·7	11 48·9	10 55·0	10 1·1	9 7·2	8 13·3	7 19·3	6 25·3	5 31·1	48	12
52	8	15 50·3	14 56·9	14 3·3	13 9·7	12 16·1	11 22·5	10 28·7	9 34·9	8 41·1	7 47·3	6 53·4	5 59·5	5 5·5	52	8
15 56	4	15 23·0	14 29·7	13 36·2	12 42·8	11 49·3	10 55·7	10 2·1	9 8·4	8 14·6	7 21·0	6 27·3	5 33·5	4 39·7	3 56	4
16 0	20 0	14 55·4	14 2·1	13 8·9	12 15·5	11 22·1	10 28·7	9 35·2	8 41·6	7 48·0	6 54·4	6 0·8	5 7·2	4 13·6	4 0	8 0
4	19 56	14 27·6	13 34·4	12 41·3	11 48·0	10 54·7	10 1·4	9 8·0	8 14·7	7 21·2	6 27·7	5 34·2	4 40·7	3 47·2	4	7 56
8	52	13 59·5	13 6·6	12 13·5	11 20·3	10 27·1	9 33·9	8 40·7	7 47·4	6 54·1	6 0·7	5 7·3	4 14·0	3 20·6	8	52
12	48	13 31·3	12 38·4	11 45·5	10 52·5	9 59·4	9 6·3	8 13·1	7 20·0	6 26·8	5 33·5	4 40·3	3 47·0	2 53·7	12	48
16	44	13 2·9	12 10·1	11 17·2	10 24·3	9 31·3	8 38·4	7 45·3	6 52·3	5 59·2	5 6·1	4 12·9	3 19·8	2 26·6	16	44
20	40	12 34·3	11 41·7	10 48·8	9 56·0	9 3·2	8 10·3	7 17·4	6 24·4	5 31·4	4 38·4	3 45·4	2 52·4	1 59·4	20	40
24	36	12 5·5	11 12·9	10 20·2	9 27·5	8 34·8	7 42·0	6 49·3	5 56·4	5 3·5	4 10·6	3 17·7	2 24·8	1 31·8	24	36
28	32	11 36·6	10 44·1	9 51·5	8 58·9	8 6·2	7 13·5	6 20·8	5 28·0	4 35·2	3 42·5	2 49·7	1 56·9	1 4·1	28	32
32	28	11 7·5	10 15·0	9 22·5	8 30·0	7 37·5	6 44·9	5 52·3	4 59·6	4 6·9	3 14·2	2 21·5	1 28·8	0 36·2	32	28
36	24	10 38·2	9 45·9	8 53·5	8 1·1	7 8·6	6 16·1	5 23·6	4 31·0	3 38·4	2 45·9	1 53·3	1 0·6	0 8·0	36	24
40	20	10 8·7	9 16·5	8 24·1	7 31·8	6 39·5	5 47·1	4 54·7	4 2·2	3 9·7	2 17·2	1 24·7	0 32·2	0 20·4	40	20
44	16	9 39·2	8 47·0	7 54·8	7 2·6	6 10·3	5 18·0	4 25·6	3 33·2	2 40·8	1 48·4	0 56·0	0 3·6	0 48·8	44	16
48	12	9 9·5	8 17·4	7 25·2	6 33·0	5 40·8	4 48·6	3 56·3	3 4·1	2 11·8	1 19·5	0 27·2	0 25·2	1 17·5	48	12
52	8	8 39·6	7 47·6	6 55·5	6 3·4	5 11·3	4 19·1	3 27·0	2 34·8	1 42·6	0 50·4	0 1·9	0 54·2	1 46·4	52	8
16 56	4	8 9·7	7 17·8	6 25·7	5 33·7	4 41·6	3 49·6	2 57·5	2 5·4	1 13·2	0 21·1	0 31·1	1 23·2	2 15·3	4 56	4
17 0	19 0	7 39·6	6 47·7	5 55·8	5 3·8	4 11·8	3 19·8	2 27·8	1 35·8	0 43·7	0 8·4	1 0·4	1 52·5	2 44·5	5 0	7 0
4	18 56	7 9·5	6 17·6	5 25·7	4 33·8	3 41·9	2 50·0	1 58·0	1 6·1	0 14·1	0 37·9	1 29·9	2 21·9	3 13·8	4	6 56
8	52	6 39·2	5 47·4	4 55·6	4 3·8	3 11·9	2 20·0	1 28·2	0 36·3	0 15·8	1 7·6	1 59·5	2 51·4	3 43·2	8	52
12	48	6 8·8	5 17·1	4 25·3	3 33·6	2 41·8	1 50·0	0 58·2	0 6·4	0 45·5	1 37·4	2 29·2	3 21·0	4 12·8	12	48
16	44	5 38·4	4 46·7	3 54·9	3 3·2	2 11·5	1 19·8	0 28·0	0 23·7	1 15·6	2 7·3	2 59·1	3 50·8	4 42·5	16	44
20	40	5 7·9	4 16·3	3 24·5	2 32·9	1 41·2	0 49·5	0 2·3	0 54·0	1 45·7	2 37·4	3 29·0	4 20·7	5 12·4	20	40
24	36	4 37·3	3 45·7	2 54·0	2 2·4	1 10·8	0 19·1	0 32·6	1 24·2	2 15·8	3 7·4	3 59·1	4 50·7	5 42·2	24	36
28	32	4 6·6	3 15·1	2 23·5	1 31·9	0 40·3	0 11·4	1 3·0	1 54·5	2 46·1	3 37·7	4 29·3	5 20·8	6 12·4	28	32
32	28	3 35·9	2 44·3	1 52·8	1 1·3	0 9·7	0 41·9	1 33·4	2 25·0	3 16·5	4 8·0	4 59·6	5 51·1	6 42·6	32	28
36	24	3 5·1	2 13·7	1 22·2	0 30·7	0 21·0	1 12·5	2 4·0	2 55·5	3 47·0	4 38·5	5 30·0	6 21·4	7 12·8	36	24
40	20	2 34·4	1 42·9	0 51·4	0 0·1	0 51·7	1 43·1	2 34·6	3 26·1	4 17·5	5 9·0	6 0·4	6 51·8	7 43·1	40	20
44	16	2 3·5	1 12·1	0 20·7	0 30·8	1 22·3	2 13·8	3 5·3	3 56·7	4 48·1	5 39·6	6 31·0	7 22·3	8 13·5	44	16
48	12	1 32·7	0 41·3	0 10·3	1 1·8	1 53·2	2 44·6	3 36·0	4 27·4	5 18·7	6 10·1	7 1·5	7 52·8	8 44·0	48	12
52	8	1 1·8	0 10·4	0 41·1	1 32·5	2 24·0	3 15·4	4 6·8	4 58·1	5 49·5	6 40·9	7 32·2	8 23·4	9 14·6	52	8
17 56	4	0 30·9	0 20·5	1 12·0	2 3·4	2 54·8	3 46·2	4 37·6	5 28·9	6 20·3	7 11·6	8 2·9	8 54·1	9 45·3	5 56	4
18 0	18 0	0 0·0	0 51·5	1 42·9	2 34·3	3 25·7	4 17·1	5 8·5	5 59·7	6 51·0	7 42·4	8 33·6	9 24·8	10 15·9	6 0	6 0

The heavy zigzag line is the horizon line and separates contrary names from same names.

LATITUDE 59°.

Westerly Hour Angle. Declination Same Name.	Westerly Hour Angle. Declination Contrary Name.	DECLINATION — *contrary Name to* / *same Name as* — LATITUDE. 13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	Westerly Hour Angle. Declination Contrary Name.	Westerly Hour Angle. Declination Same Name.
h. m.	h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.	h. m.
15 0	21 0	9 19·5	8 23·8	7 27·9	6 32·0	5 36·3	4 40·4	3 44·6	2 48·8	1 52·9	0 57·0	0 1·1	0 54·8	3 0	9 0
4	20 56	8 57·8	8 2·1	7 6·4	6 10·7	5 15·1	4 19·4	3 23·7	2 28·0	1 32·3	0 36·5	0 19·2	1 15·0	4	8 56
8	52	8 35·7	7 40·2	6 44·7	5 49·1	4 53·6	3 58·0	3 2·5	2 6·9	1 11·3	0 15·8	0 39·9	1 35·4	8	52
12	48	8 13·3	7 17·9	6 22·5	5 27·1	4 31·8	3 36·4	2 41·0	1 45·5	0 50·1	0 5·4	1 0·9	1 56·3	12	48
16	44	7 50·4	6 55·3	6 0·0	5 4·8	4 9·6	3 14·3	2 19·0	1 23·7	0 28·5	0 26·8	1 22·1	2 17·4	16	44
20	40	7 27·4	6 32·3	5 37·2	4 42·1	3 47·0	2 51·9	1 56·8	1 1·7	0 6·5	0 48·7	1 43·8	2 38·9	20	40
24	36	7 3·9	6 9·0	5 14·0	4 19·1	3 24·2	2 29·2	1 34·3	0 39·3	0 15·8	1 10·8	2 5·7	3 0·8	24	36
28	32	6 40·2	5 45·4	4 50·6	3 55·8	3 1·0	2 6·2	1 11·3	0 16·5	0 38·4	1 33·1	2 28·0	3 22·8	28	32
32	28	6 16·1	5 21·5	4 26·8	3 32·2	2 37·6	1 42·9	0 48·2	0 6·6	1 1·4	1 56·0	2 50·6	3 45·3	32	28
36	24	5 51·8	4 57·3	4 2·8	3 8·3	2 13·8	1 19·3	0 24·7	0 29·9	1 24·5	2 19·0	3 13·5	4 8·0	36	24
40	20	5 27·2	4 32·8	3 38·5	2 44·0	1 49·7	0 55·3	0 0·9	0 53·5	1 47·9	2 42·3	3 36·7	4 31·1	40	20
44	16	5 2·2	4 8·0	3 13·8	2 19·5	1 25·3	0 31·1	0 23·2	1 17·5	2 11·7	3 5·9	4 0·2	4 54·4	44	16
48	12	4 37·1	3 43·0	2 48·9	1 54·7	1 0·7	0 6·5	0 47·7	1 41·7	2 35·8	3 29·9	4 24·0	5 18·0	48	12
52	8	4 11·6	3 17·7	2 23·7	1 29·7	0 35·7	0 18·3	1 12·3	2 6·2	3 0·2	3 54·1	4 48·0	5 41·9	52	8
15 56	4	3 45·9	2 52·0	1 58·2	1 4·3	0 10·6	0 43·3	1 37·2	2 31·0	3 24·8	4 18·6	5 12·3	6 6·1	3 56	4
16 0	20 0	3 19·9	2 26·2	1 32·5	0 38·8	0 14·9	1 8·6	2 2·3	2 56·0	3 49·7	4 43·4	5 37·1	6 30·7	4 0	8 0
4	19 56	2 53·6	2 0·0	1 6·5	0 12·9	0 40·7	1 34·3	2 27·8	3 21·3	4 14·9	5 8·4	6 1·9	6 55·4	4	7 56
8	52	2 27·2	1 33·7	0 40·2	0 13·3	1 6·7	2 0·1	2 53·5	3 46·9	4 40·3	5 33·7	6 27·1	7 20·4	8	52
12	48	2 0·4	1 7·1	0 13·8	0 39·6	1 32·9	2 26·2	3 19·5	4 12·7	5 6·0	5 59·2	6 52·4	7 45·6	12	48
16	44	1 33·4	0 40·3	0 13·0	1 6·2	1 59·4	2 52·5	3 45·7	4 38·8	5 31·9	6 25·0	7 18·1	8 11·1	16	44
20	40	1 6·3	0 13·2	0 39·9	1 32·9	2 26·0	3 19·1	4 12·1	5 5·1	5 58·1	6 51·1	7 44·0	8 36·9	20	40
24	36	0 38·9	0 14·1	1 7·1	2 0·0	2 52·9	3 45·8	4 38·8	5 31·6	6 24·5	7 17·3	8 10·2	9 2·9	24	36
28	32	0 11·2	0 41·7	1 34·4	2 27·2	3 20·1	4 12·9	5 5·6	5 58·4	6 51·1	7 43·8	8 36·5	9 29·1	28	32
32	28	0 16·6	1 9·4	2 2·0	2 54·7	3 47·4	4 40·1	5 32·7	6 25·4	7 18·0	8 10·6	9 3·1	9 55·6	32	28
36	24	0 44·7	1 37·2	2 29·8	3 22·4	4 15·0	5 7·5	6 0·1	6 52·6	7 45·1	8 37·5	9 29·9	10 22·3	36	24
40	20	1 12·9	2 5·4	2 57·8	3 50·3	4 42·7	5 35·2	6 27·6	7 20·0	8 12·3	9 4·6	9 57·0	10 49·2	40	20
44	16	1 41·2	2 33·7	3 26·0	4 18·4	5 10·7	6 3·1	6 55·3	7 47·6	8 39·8	9 32·0	10 24·2	11 16·3	44	16
48	12	2 9·8	3 2·1	3 54·3	4 46·6	5 38·9	6 31·1	7 23·2	8 15·4	9 7·5	9 59·6	10 51·6	11 43·6	48	12
52	8	2 38·6	3 30·7	4 22·9	5 15·0	6 7·2	6 59·3	7 51·4	8 43·4	9 35·4	10 27·3	11 19·2	12 11·1	52	8
16 56	4	3 7·4	3 59·5	4 51·6	5 43·6	6 35·7	7 27·8	8 19·7	9 11·6	10 3·5	10 55·3	11 47·1	12 38·8	4 56	4
17 0	19 0	3 36·5	4 28·5	5 20·5	6 12·4	7 4·4	7 56·3	8 48·2	9 40·0	10 31·8	11 23·5	12 15·1	13 6·7	5 0	7 0
4	18 56	4 5·7	4 57·6	5 49·5	6 41·5	7 33·3	8 25·1	9 16·8	10 8·5	11 0·2	11 51·8	12 43·3	13 34·9	4	6 56
8	52	4 35·1	5 26·9	6 18·7	7 10·5	8 2·2	8 53·9	9 45·6	10 37·2	11 28·7	12 20·2	13 11·7	14 3·1	8	52
12	48	5 4·6	5 56·4	6 48·1	7 39·8	8 31·4	9 23·1	10 14·6	11 6·1	11 57·5	12 48·9	13 40·3	14 31·5	12	48
16	44	5 34·2	6 25·9	7 17·5	8 9·1	9 0·7	9 52·2	10 43·7	11 35·1	12 26·5	13 17·8	14 9·0	15 0·1	16	44
20	40	6 4·0	6 55·6	7 47·2	8 38·7	9 30·1	10 21·6	11 13·0	12 4·2	12 55·5	13 46·7	14 37·8	15 28·9	20	40
24	36	6 33·9	7 25·4	8 16·9	9 8·3	9 59·7	10 51·1	11 42·3	12 33·6	13 24·7	14 15·9	15 7·0	15 57·9	24	36
28	32	7 3·9	7 55·4	8 46·8	9 38·1	10 29·4	11 20·7	12 11·9	13 3·0	13 54·1	14 45·1	15 36·0	16 26·9	28	32
32	28	7 34·0	8 25·3	9 16·7	10 7·9	10 59·1	11 50·4	12 41·6	13 32·6	14 23·6	15 14·5	16 5·4	16 56·2	32	28
36	24	8 4·2	8 55·5	9 46·8	10 38·0	11 29·2	12 20·3	13 11·4	14 2·3	14 53·3	15 44·1	16 34·8	17 25·5	36	24
40	20	8 34·4	9 25·7	10 16·9	11 8·1	11 59·2	12 50·3	13 41·2	14 32·2	15 23·0	16 13·7	17 4·3	17 54·8	40	20
44	16	9 4·8	9 56·0	10 47·2	11 38·3	12 29·4	13 20·4	14 11·3	15 2·1	15 52·9	16 43·6	17 34·1	18 24·6	44	16
48	12	9 35·3	10 26·4	11 17·5	12 8·6	12 59·5	13 50·5	14 41·3	15 32·1	16 22·8	17 13·5	18 4·0	18 54·4	48	12
52	8	10 5·8	10 57·0	11 48·0	12 39·0	13 29·9	14 20·8	15 11·6	16 2·3	16 53·0	17 43·5	18 34·0	19 24·4	52	8
17 56	4	10 36·5	11 27·6	12 18·5	13 9·5	14 0·3	14 51·1	15 41·8	16 32·5	17 23·1	18 13·5	19 3·9	19 54·2	5 56	4
18 0	18 0	11 7·1	11 58·1	12 49·1	13 39·9	14 30·8	15 21·5	16 12·2	17 2·9	17 53·4	18 43·8	19 34·1	20 24·3	6 0	6 0

Crossing this line is also equivalent to a change of sign in the altitude from + to −, or *vice versâ*.

LATITUDE 60°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.													Westerly Hour Angle.
	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	30 0·0	31 0·0	32 0·0	33 0·0	34 0·0	35 0·0	36 0·0	37 0·0	38 0·0	39 0·0	40 0·0	41 0·0	42 0·0	0 0
23 56	29 59·7	30 59·7	31 59·7	32 59·7	33 59·7	34 59·7	35 59·6	36 59·6	37 59·6	38 59·6	39 59·6	40 59·6	41 59·6	4
52	29 58·8	30 58·8	31 58·7	32 58·7	33 58·7	34 58·7	35 58·6	36 58·6	37 58·6	38 58·6	39 58·6	40 58·6	41 58·6	8
48	29 57·3	30 57·2	31 57·1	32 57·1	33 57·1	34 57·1	35 57·1	36 57·0	37 57·0	38 57·0	39 57·0	40 57·0	41 57·0	12
44	29 55·1	30 55·1	31 55·0	32 55·0	33 55·0	34 55·0	35 54·9	36 54·8	37 54·7	38 54·7	39 54·6	40 54·6	41 54·6	16
40	29 52·5	30 52·4	31 52·2	32 52·2	33 52·1	34 52·1	35 52·0	36 51·9	37 51·8	38 51·7	39 51·6	40 51·5	41 51·4	20
36	29 49·1	30 49·0	31 48·9	32 48·8	33 48·7	34 48·6	35 48·4	36 48·3	37 48·1	38 48·1	39 48·0	40 47·9	41 47·7	24
32	29 45·2	30 45·1	31 44·9	32 44·8	33 44·6	34 44·5	35 44·3	36 44·1	37 43·9	38 43·8	39 43·6	40 43·4	41 43·2	28
28	29 40·7	30 40·5	31 40·3	32 40·1	33 39·9	34 39·7	35 39·5	36 39·3	37 39·0	38 38·8	39 38·6	40 38·4	41 38·1	32
24	29 35·6	30 35·3	31 35·0	32 34·8	33 34·6	34 34·4	35 34·1	36 33·8	37 33·5	38 33·2	39 32·9	40 32·6	41 32·3	36
20	29 29·9	30 29·6	31 29·3	32 29·0	33 28·7	34 28·4	35 28·0	36 27·6	37 27·2	38 26·9	39 26·6	40 26·2	41 25·8	40
16	29 23·6	30 23·3	31 22·9	32 22·6	33 22·2	34 21·8	35 21·3	36 20·9	37 20·5	38 20·0	39 19·6	40 19·2	41 18·7	44
12	29 16·8	30 16·4	31 15·9	32 15·5	33 15·0	34 14·6	35 14·1	36 13·6	37 13·0	38 12·5	39 12·0	40 11·5	41 10·9	48
8	29 9·4	30 8·9	31 8·3	32 7·8	33 7·3	34 6·7	35 6·1	36 5·5	37 4·9	38 4·4	39 3·8	40 3·2	41 2·5	52
4	29 1·3	30 0·7	31 0·1	31 59·5	32 58·9	33 58·3	34 57·7	35 57·0	36 56·2	37 55·6	38 54·9	39 54·2	40 53·4	0 56
23 0	28 52·7	29 52·1	30 51·4	31 50·7	32 50·0	33 49·3	34 48·6	35 47·8	36 47·0	37 46·2	38 45·4	39 44·6	40 43·7	1 0
22 56	28 43·6	29 42·9	30 42·1	31 41·3	32 40·4	33 39·7	34 38·9	35 38·0	36 37·0	37 36·1	38 35·2	39 34·3	40 33·3	4
52	28 33·9	29 33·0	30 32·1	31 31·3	32 30·4	33 29·5	34 28·6	35 27·6	36 26·5	37 25·5	38 24·5	39 23·4	40 22·3	8
48	28 23·6	29 22·7	30 21·7	31 20·7	32 19·7	33 18·7	34 17·7	35 16·6	36 15·5	37 14·4	38 13·2	39 12·1	40 10·9	12
44	28 12·8	29 11·8	30 10·7	31 9·6	32 8·5	33 7·4	34 6·3	35 5·1	36 3·8	37 2·6	38 1·3	39 0·0	39 58·7	16
40	28 1·5	29 0·3	29 59·1	30 57·9	31 56·7	32 55·5	33 54·3	34 52·9	35 51·5	36 50·2	37 48·8	38 47·4	39 46·0	20
36	27 49·6	28 48·3	29 47·0	30 45·7	31 44·4	32 43·1	33 41·7	34 40·2	35 38·7	36 37·3	37 35·8	38 34·2	39 32·6	24
32	27 37·1	28 35·7	29 34·3	30 32·9	31 31·5	32 30·1	33 28·6	34 27·0	35 25·3	36 23·7	37 22·1	38 20·4	39 18·7	28
28	27 24·2	28 22·7	29 21·2	30 19·7	31 18·1	32 16·5	33 14·9	34 13·2	35 11·4	36 9·7	37 7·9	38 6·1	39 4·2	32
24	27 10·7	28 9·1	29 7·5	30 5·8	31 4·1	32 2·4	33 0·7	33 58·9	34 57·0	35 55·1	36 53·1	37 51·1	38 49·1	36
20	26 56·8	27 55·1	28 53·3	29 51·5	30 49·7	31 47·9	32 46·0	33 44·0	34 42·0	35 40·0	36 37·9	37 35·7	38 33·5	40
16	26 42·3	27 40·4	28 38·5	29 36·6	30 34·7	31 32·7	32 30·7	33 28·6	34 26·4	35 24·3	36 22·1	37 19·8	38 17·5	44
12	26 27·3	27 25·3	28 23·3	29 21·3	30 19·2	31 17·1	32 15·0	33 12·7	34 10·4	35 8·1	36 5·7	37 3·3	38 0·8	48
8	26 11·9	27 9·8	28 7·6	29 5·4	30 3·2	31 1·0	31 58·7	32 56·3	33 53·8	34 51·4	35 48·9	36 46·3	37 43·6	52
4	25 55·9	26 53·7	27 51·4	28 49·1	29 46·7	30 44·4	31 42·0	32 39·4	33 36·8	34 34·1	35 31·4	36 28·7	37 26·0	1 56
22 0	25 39·5	26 37·2	27 34·8	28 32·3	29 29·8	30 27·3	31 24·7	32 22·0	33 19·2	34 16·4	35 13·6	36 10·7	37 7·8	2 0
21 56	25 22·7	26 20·2	27 17·6	28 15·0	29 12·3	30 9·7	31 7·0	32 4·1	33 1·2	33 58·3	34 55·4	35 52·3	36 49·1	4
52	25 5·4	26 2·7	27 0·0	27 57·3	28 54·5	29 51·7	30 48·8	31 45·8	32 42·7	33 39·6	34 36·5	35 33·3	36 30·0	8
48	24 47·6	25 44·8	26 42·0	27 39·1	28 36·1	29 33·1	30 30·1	31 27·0	32 23·8	33 20·6	34 17·3	35 14·0	36 10·5	12
44	24 29·3	25 26·4	26 23·5	27 20·5	28 17·4	29 14·2	30 11·0	31 7·7	32 4·4	33 1·0	33 57·6	34 54·0	35 50·4	16
40	24 10·7	25 7·6	26 4·5	27 1·4	27 58·2	28 54·9	29 51·5	30 48·0	31 44·5	32 41·0	33 37·5	34 33·8	35 30·0	20
36	23 51·6	24 48·4	25 45·2	26 41·9	27 38·5	28 35·1	29 31·6	30 28·0	31 24·3	32 20·6	33 16·9	34 13·0	35 9·1	24
32	23 32·1	24 28·7	25 25·3	26 21·9	27 18·4	28 14·9	29 11·3	30 7·5	31 3·6	31 59·8	32 55·9	33 51·9	34 47·9	28
28	23 12·2	24 8·7	25 5·2	26 1·6	26 57·9	27 54·2	28 50·5	29 46·6	30 42·6	31 38·6	32 34·5	33 30·3	34 26·1	32
24	22 51·9	23 48·3	24 44·6	25 40·9	26 37·1	27 33·2	28 29·3	29 25·3	30 21·2	31 17·0	32 12·8	33 8·4	34 4·0	36
20	22 31·3	23 27·5	24 23·7	25 19·8	26 15·8	27 11·8	28 7·7	29 3·5	29 59·3	30 55·0	31 50·7	32 46·1	33 41·5	40
16	22 10·2	23 6·3	24 2·3	24 58·3	25 54·2	26 50·0	27 45·8	28 41·5	29 37·1	30 32·6	31 28·1	32 23·4	33 18·7	44
12	21 48·8	22 44·7	23 40·6	24 36·4	25 32·1	26 27·9	27 23·6	28 19·0	29 14·4	30 9·8	31 5·2	32 0·4	32 55·5	48
8	21 27·0	22 22·8	23 18·5	24 14·2	25 9·8	26 5·4	27 0·9	27 56·2	28 51·5	29 46·7	30 41·9	31 36·9	32 31·9	52
4	21 4·8	22 0·4	22 56·0	23 51·6	24 47·1	25 42·5	26 37·9	27 33·0	28 28·2	29 23·3	30 18·3	31 13·2	32 8·0	2 56
21 0	20 42·2	21 37·8	22 33·3	23 28·7	24 24·0	25 19·3	26 14·5	27 9·5	28 4·5	28 59·4	29 54·3	30 49·1	31 43·8	3 0

LATITUDE 60°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.											Westerly Hour Angle.	
	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	43 0·0	44 0·0	45 0·0	46 0·0	47 0·0	48 0·0	49 0·0	50 0·0	51 0·0	52 0·0	53 0·0	54 0·0	0 0
23 56	42 59·6	43 59·6	44 59·6	45 59·6	46 59·6	47 59·6	48 59·6	49 59·6	50 59·6	51 59·6	52 59·6	53 59·6	4
52	42 58·6	43 58·6	44 58·6	45 58·5	46 58·5	47 58·4	48 58·4	49 58·4	50 58·4	51 58·5	52 58·4	53 58·3	8
48	42 56·9	43 56·8	44 56·8	45 56·7	46 56·6	47 56·5	48 56·5	49 56·5	50 56·5	51 56·5	52 56·4	53 56·3	12
44	42 54·5	43 54·4	44 54·3	45 54·1	46 54·0	47 53·9	48 53·9	49 53·9	50 53·7	51 53·6	52 53·6	53 53·6	16
40	42 51·3	43 51·2	44 51·1	45 50·9	46 50·8	47 50·6	48 50·5	49 50·4	50 50·2	51 50·1	52 50·0	53 49·9	20
36	42 47·6	43 47·4	44 47·2	45 47·0	46 46·8	47 46·5	48 46·4	49 46·2	50 46·0	51 45·8	52 45·6	53 45·4	24
32	42 43·0	43 42·8	44 42·6	45 42·3	46 42·0	47 41·7	48 41·5	49 41·3	50 41·0	51 40·7	52 40·3	53 40·1	28
28	42 37·8	43 37·5	44 37·2	45 36·9	46 36·6	47 36·2	48 35·9	49 35·6	50 35·3	51 35·0	52 34·5	53 34·1	32
24	42 31·9	43 31·5	44 31·2	45 30·8	46 30·4	47 30·0	48 29·6	49 29·2	50 28·7	51 28·3	52 27·8	53 27·3	36
20	42 25·4	43 25·0	44 24·5	45 24·0	46 23·5	47 23·0	48 22·5	49 22·0	50 21·5	51 21·0	52 20·4	53 19·7	40
16	42 18·2	43 17·7	44 17·1	45 16·5	46 16·0	47 15·4	48 14·8	49 14·2	50 13·5	51 12·8	52 12·1	53 11·4	44
12	42 10·3	43 9·7	44 9·1	45 8·4	46 7·8	47 7·1	48 6·4	49 5·6	50 4·8	51 4·0	52 3·2	53 2·3	48
8	42 1·8	43 1·1	44 0·3	44 59·5	45 58·8	46 58·0	47 57·1	48 56·2	49 55·3	50 54·4	51 53·4	52 52·4	52
4	41 52·6	42 51·8	43 50·9	44 50·0	45 49·2	46 48·3	47 47·3	48 46·3	49 45·2	50 44·1	51 43·0	52 41·8	0 56
23 0	41 42·8	42 41·9	43 40·9	44 39·9	45 38·9	46 37·9	47 36·8	48 35·6	49 34·3	50 33·1	51 31·9	52 30·6	1 0
22 56	41 32·4	42 31·4	43 30·3	44 29·1	45 28·0	46 26·8	47 25·5	48 24·2	49 22·8	50 21·4	51 20·0	52 18·6	4
52	41 21·3	42 20·2	43 18·9	44 17·6	45 16·3	46 15·0	47 13·6	48 12·1	49 10·6	50 9·0	51 7·4	52 5·8	8
48	41 9·6	42 8·3	43 6·9	44 5·5	45 4·1	46 2·7	47 1·1	47 59·4	48 57·8	49 56·1	50 54·3	51 52·4	12
44	40 57·3	41 55·8	42 54·3	43 52·8	44 51·2	45 49·6	46 47·9	47 46·1	48 44·3	49 42·4	50 40·5	51 38·5	16
40	40 44·5	41 42·9	42 41·2	43 39·5	44 37·8	45 36·0	46 34·1	47 32·1	48 30·1	49 28·1	50 25·9	51 23·7	20
36	40 30·9	41 29·2	42 27·4	43 25·5	44 23·7	45 21·8	46 19·7	47 17·6	48 15·4	49 13·1	50 10·8	51 8·4	24
32	40 16·9	41 15·0	42 13·0	43 11·0	44 9·0	45 6·9	46 4·7	47 2·4	48 0·0	48 57·6	49 55·0	50 52·4	28
28	40 2·2	41 0·2	41 58·0	42 55·8	43 53·6	44 51·4	45 49·1	46 46·7	47 44·1	48 41·5	49 38·8	50 36·0	32
24	39 47·0	40 44·9	41 42·6	42 40·2	43 37·8	44 35·3	45 32·8	46 30·3	47 27·5	48 24·7	49 21·7	50 18·7	36
20	39 31·2	40 28·9	41 26·5	42 24·0	43 21·4	44 18·8	45 16·1	46 13·3	47 10·3	48 7·3	49 4·2	50 1·0	40
16	39 15·0	40 12·5	41 9·9	42 7·2	43 4·5	44 1·7	44 58·8	45 55·8	46 52·6	47 49·4	48 46·0	49 42·6	44
12	38 58·2	39 55·5	40 52·7	41 49·9	42 47·0	43 44·1	44 41·0	45 37·8	46 34·4	47 31·0	48 27·4	49 23·8	48
8	38 40·8	39 38·0	40 35·0	41 32·0	42 28·9	43 25·8	44 22·5	45 19·2	46 15·6	47 12·0	48 8·2	49 4·4	52
4	38 23·0	39 20·0	40 16·9	41 13·8	42 10·5	43 7·2	44 3·6	45 0·1	45 56·4	46 52·6	47 48·6	48 44·5	1 56
22 0	38 4·7	39 1·5	39 58·2	40 54·9	41 51·4	42 47·9	43 44·2	44 40·5	45 36·6	46 32·6	47 28·4	48 24·1	2 0
21 56	37 45·9	38 42·6	39 39·1	40 35·6	41 32·0	42 28·3	43 24·5	44 20·5	45 16·4	46 12·1	47 7·7	48 3·1	4
52	37 26·6	38 23·1	39 19·5	40 15·8	41 12·0	42 8·1	43 4·1	44 0·0	44 55·6	45 51·0	46 46·5	47 41·9	8
48	37 6·9	38 3·2	38 59·4	39 55·6	40 51·6	41 47·5	42 43·3	43 39·0	44 34·4	45 29·6	46 24·9	47 20·1	12
44	36 46·7	37 42·9	38 38·9	39 34·9	40 30·7	41 26·5	42 22·1	43 17·5	44 12·7	45 7·8	46 2·9	46 57·8	16
40	36 26·1	37 22·1	38 17·9	39 13·7	40 9·4	41 5·0	42 0·4	42 55·6	43 50·7	44 45·7	45 40·5	46 35·2	20
36	36 5·0	37 0·8	37 56·5	38 52·1	39 47·7	40 43·1	41 38·3	42 33·3	43 28·2	44 23·0	45 17·6	46 12·1	24
32	35 43·6	36 39·2	37 34·7	38 30·2	39 25·5	40 20·8	41 15·8	42 10·6	43 5·4	44 0·0	44 54·4	45 48·6	28
28	35 21·7	36 17·2	37 12·5	38 7·8	39 2·9	39 58·0	40 52·8	41 47·5	42 42·1	43 36·5	44 30·7	45 24·8	32
24	34 59·4	35 54·8	36 49·9	37 45·0	38 40·0	39 34·9	40 29·5	41 24·0	42 18·4	43 12·7	44 6·7	45 0·5	36
20	34 36·8	35 32·0	36 27·0	37 21·9	38 16·7	39 11·4	40 5·9	41 0·3	41 54·5	42 48·5	43 42·3	44 36·0	40
16	34 13·8	35 8·8	36 3·6	36 58·4	37 53·0	38 47·5	39 41·9	40 36·1	41 30·1	42 24·0	43 17·7	44 11·1	44
12	33 50·4	34 45·2	35 39·9	36 34·5	37 28·9	38 23·3	39 17·5	40 11·6	41 5·4	41 59·0	42 52·5	43 45·8	48
8	33 26·6	34 21·3	35 15·8	36 10·3	37 4·6	37 58·9	38 52·9	39 46·7	40 40·3	41 33·8	42 27·1	43 20·3	52
4	33 2·6	33 57·2	34 51·5	35 45·8	36 39·9	37 34·0	38 27·8	39 21·5	40 15·0	41 8·3	42 1·5	42 54·5	2 56
21 0	32 38·3	33 32·7	34 26·9	35 21·0	36 14·9	37 8·8	38 2·5	38 56·0	39 49·4	40 42·6	41 35·6	42 28·4	3 0

LATITUDE 60°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.	
	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
21 0	20 42·2	21 37·8	22 33·3	23 28·7	24 24·0	25 19·3	26 14·5	27 9·5	28 4·5	28 59·4	29 54·3	30 49·1	31 43·8	3 0
20 56	20 19·5	21 14·9	22 10·2	23 5·4	24 0·6	24 55·8	25 50·9	26 45·8	27 40·6	28 35·4	29 30·1	30 24·7	31 19·2	4
52	19 56·3	20 51·5	21 46·7	22 41·8	23 36·9	24 31·9	25 26·8	26 21·6	27 16·3	28 10·9	29 5·5	30 0·0	30 54·3	8
48	19 32·8	20 27·9	21 22·9	22 17·9	23 12·9	24 7·7	25 2·5	25 57·1	26 51·7	27 46·2	28 40·7	29 35·0	30 29·2	12
44	19 8·9	20 3·9	20 58·8	21 53·7	22 48·5	23 43·2	24 37·9	25 32·4	26 26·8	27 21·1	28 15·4	29 9·6	30 3·7	16
40	18 44·9	19 39·7	20 34·5	21 29·2	22 23·8	23 18·4	24 13·0	25 7·3	26 1·6	26 55·8	27 50·0	28 44·0	29 38·0	20
36	18 20·4	19 15·1	20 9·8	21 4·4	21 58·9	22 53·3	23 47·7	24 41·9	25 36·1	26 30·2	27 24·3	28 18·2	29 12·0	24
32	17 55·7	18 50·3	19 44·9	20 39·3	21 33·7	22 28·0	23 22·3	24 16·4	25 10·4	26 4·4	26 58·3	27 52·0	28 45·7	28
28	17 30·7	18 25·2	19 19·6	20 13·9	21 8·2	22 2·4	22 56·5	23 50·5	24 44·4	25 38·2	26 32·0	27 25·7	28 19·3	32
24	17 5·5	17 59·8	18 54·1	19 48·3	20 42·5	21 36·6	22 30·6	23 24·4	24 18·1	25 11·8	26 5·5	26 59·0	27 52·4	36
20	16 39·9	17 34·2	18 28·4	19 22·4	20 16·4	21 10·4	22 4·3	22 58·0	23 51·7	24 45·3	25 38·8	26 32·2	27 25·6	40
16	16 14·1	17 8·2	18 2·3	18 56·3	19 50·2	20 44·0	21 37·8	22 31·4	23 24·9	24 18·4	25 11·8	26 5·1	26 58·3	44
12	15 48·1	16 42·1	17 36·1	18 29·9	19 23·7	20 17·4	21 11·0	22 4·5	22 58·0	23 51·3	24 44·6	25 37·8	26 31·0	48
8	15 21·9	16 15·8	17 9·6	18 3·3	18 57·0	19 50·6	20 44·1	21 37·5	22 30·9	23 24·1	24 17·3	25 10·3	26 3·3	52
4	14 55·4	15 49·1	16 42·8	17 36·4	18 30·0	19 23·5	20 17·0	21 10·2	22 3·4	22 56·6	23 49·7	24 42·6	25 35·5	3 56
20 0	14 28·6	15 22·3	16 16·0	17 9·5	18 2·9	18 56·3	19 49·6	20 42·8	21 35·9	22 28·9	23 21·9	24 14·8	25 7·6	4 0
19 56	14 1·7	14 55·2	15 48·7	16 42·1	17 35·5	18 28·8	19 22·1	20 15·1	21 8·1	22 1·1	22 54·0	23 46·7	24 39·4	4
52	13 34·6	14 28·0	15 21·4	16 14·7	17 8·0	18 1·2	18 54·3	19 47·2	20 40·1	21 33·0	22 25·9	23 18·5	24 11·0	8
48	13 7·2	14 0·5	14 53·8	15 47·1	16 40·3	17 33·3	18 26·3	19 19·2	20 12·1	21 4·8	21 57·5	22 50·0	23 42·5	12
44	12 39·6	13 32·9	14 26·1	15 19·2	16 12·3	17 5·3	17 58·2	18 51·0	19 43·8	20 36·5	21 29·1	22 21·6	23 14·0	16
40	12 12·0	13 5·1	13 58·1	14 51·2	15 44·2	16 37·1	17 30·0	18 22·7	19 15·3	20 7·9	21 0·5	21 52·9	22 45·2	20
36	11 44·0	12 37·1	13 30·1	14 23·0	15 15·9	16 8·7	17 1·5	17 54·1	18 46·7	19 39·2	20 31·7	21 24·0	22 16·2	24
32	11 16·0	12 8·9	13 1·8	13 54·7	14 47·6	15 40·3	16 32·9	17 25·5	18 18·0	19 10·4	20 2·8	20 55·1	21 47·3	28
28	10 47·7	11 40·6	12 33·4	13 26·2	14 19·0	15 11·6	16 4·2	16 56·7	17 49·1	18 41·5	19 33·8	20 26·0	21 18·1	32
24	10 19·4	11 12·2	12 4·9	12 57·6	13 50·3	14 42·9	15 35·4	16 27·8	17 20·1	18 12·4	19 4·7	19 56·8	20 48·8	36
20	9 50·9	10 43·5	11 36·1	12 28·8	13 21·4	14 13·9	15 6·4	15 58·7	16 51·0	17 43·3	18 35·5	19 27·5	20 19·5	40
16	9 22·1	10 14·7	11 7·3	12 0·0	12 52·5	13 44·9	14 37·3	15 29·6	16 21·8	17 13·9	18 6·0	18 58·0	19 50·0	44
12	8 53·3	9 45·8	10 38·3	11 30·9	12 23·4	13 15·7	14 8·0	15 0·2	15 52·4	16 44·6	17 36·7	18 28·6	19 20·5	48
8	8 24·4	9 16·9	10 9·3	11 1·7	11 54·1	12 46·5	13 38·8	14 30·9	15 23·0	16 15·1	17 7·2	17 59·1	18 50·9	52
4	7 55·4	8 47·8	9 40·1	10 32·5	11 24·8	12 17·1	13 9·4	14 1·5	14 53·5	15 45·5	16 37·5	17 29·4	18 21·2	4 56
19 0	7 26·1	8 18·5	9 10·9	10 3·2	10 55·5	11 47·7	12 39·8	13 31·9	14 24·0	15 16·0	16 7·9	16 59·7	17 51·4	5 0
18 56	6 56·9	7 49·2	8 41·4	9 33·7	10 26·0	11 18·2	12 10·3	13 2·3	13 54·3	14 46·2	15 38·1	16 29·9	17 21·6	4
52	6 27·5	7 19·7	8 11·9	9 4·2	9 56·4	10 48·6	11 40·7	12 32·6	13 24·5	14 16·5	15 8·4	16 0·1	16 51·8	8
48	5 58·0	6 50·2	7 42·4	8 34·6	9 26·8	10 18·9	11 11·0	12 2·9	12 54·7	13 46·6	14 38·5	15 30·2	16 21·9	12
44	5 28·5	6 20·7	7 12·8	8 4·9	8 57·0	9 49·1	10 41·1	11 33·1	12 25·0	13 16·8	14 8·6	15 0·3	15 52·0	16
40	4 58·9	5 51·0	6 43·1	7 35·2	8 27·3	9 19·3	10 11·3	11 3·2	11 55·1	12 46·9	13 38·6	14 30·3	15 22·0	20
36	4 29·2	5 21·3	6 13·3	7 5·4	7 57·5	8 49·4	9 41·4	10 33·3	11 25·1	12 16·9	13 8·7	14 0·4	14 52·0	24
32	3 59·4	4 51·5	5 43·5	6 35·6	7 27·6	8 19·6	9 11·6	10 3·4	10 55·2	11 47·0	12 38·8	13 30·4	14 22·0	28
28	3 29·6	4 21·6	5 13·6	6 5·7	6 57·7	7 49·7	8 41·6	9 33·4	10 25·1	11 17·0	12 8·7	13 0·4	13 52·0	32
24	2 59·8	3 51·8	4 43·8	5 35·8	6 27·8	7 19·7	8 11·6	9 3·4	9 55·2	10 47·0	11 38·8	12 30·4	13 22·0	36
20	2 29·9	3 21·9	4 13·8	5 5·8	5 57·8	6 49·7	7 41·6	8 33·4	9 25·2	10 17·0	11 8·7	12 0·4	12 52·0	40
16	1 59·9	2 51·9	3 43·9	4 35·8	5 27·8	6 19·7	7 11·6	8 3·4	8 55·2	9 47·0	10 38·8	11 30·4	12 22·0	44
12	1 30·0	2 22·0	3 13·9	4 5·9	4 57·8	5 49·7	6 41·6	7 33·4	8 25·2	9 17·0	10 8·7	11 0·4	11 52·1	48
8	1 0·0	1 52·0	2 43·9	3 35·9	4 27·8	5 19·8	6 11·7	7 3·5	7 55·2	8 47·0	9 38·8	10 30·5	11 22·1	52
4	0 30·0	1 22·0	2 13·8	3 5·9	3 57·8	4 49·8	5 41·7	6 33·5	7 25·2	8 17·1	9 8·9	10 0·6	10 52·3	5 56
18 0	0 0·0	0 52·0	1 43·9	2 35·9	3 27·8	4 19·8	5 11·7	6 3·5	6 55·3	7 47·2	8 39·0	9 30·7	10 22·4	6 0

The thin horizontal line indicates the passage over the Prime Vertical.

LATITUDE 60°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *same Name as* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.
	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
21 0	32 38·3	33 32·7	34 26·9	35 21·0	36 14·9	37 8·8	38 2·5	38 56·0	39 49·4	40 42·6	41 35·6	42 28·4	3 0
20 56	32 13·5	33 7·7	34 1·8	34 55·8	35 49·6	36 43·3	37 36·9	38 30·3	39 23·5	40 16·5	41 9·3	42 1·9	4
52	31 48·5	32 42·6	33 36·5	34 30·4	35 24·0	36 17·6	37 11·0	38 4·2	38 57·2	39 50·0	40 42·7	41 35·2	8
48	31 23·2	32 17·1	33 10·9	34 4·6	34 58·1	35 51·6	36 44·8	37 37·9	38 30·7	39 23·4	40 15·9	41 8·3	12
44	30 57·6	31 51·4	32 45·0	33 38·6	34 32·0	35 25·4	36 18·4	37 11·3	38 4·0	38 56·5	39 48·9	40 41·2	16
40	30 31·7	31 25·4	32 18·9	33 12·3	34 5·6	34 58·8	35 51·7	36 44·5	37 37·1	38 29·5	39 21·7	40 13·8	20
36	30 5·6	30 59·2	31 52·6	32 45·9	33 39·0	34 32·0	35 24·8	36 17·4	37 9·8	38 2·1	38 54·2	39 46·2	24
32	29 39·2	30 32·7	31 25·9	32 19·0	33 12·0	34 5·0	34 57·6	35 50·1	36 42·4	37 34·6	38 26·6	39 18·4	28
28	29 12·6	30 5·9	30 59·0	31 52·0	32 44·9	33 37·7	34 30·2	35 22·6	36 14·8	37 6·8	37 58·7	38 50·4	32
24	28 45·7	29 38·9	30 31·9	31 24·8	32 17·5	33 10·2	34 2·6	34 54·9	35 46·9	36 38·8	37 30·6	38 22·2	36
20	28 18·7	29 11·7	30 4·5	30 57·3	31 49·9	32 42·5	33 34·8	34 27·0	35 18·9	36 10·7	37 2·3	37 53·8	40
16	27 51·3	28 44·3	29 37·0	30 29·7	31 22·2	32 14·7	33 6·9	33 58·9	34 50·8	35 42·5	36 34·0	37 25·3	44
12	27 23·9	28 16·7	29 9·3	30 1·9	30 54·3	31 46·6	32 38·7	33 30·6	34 22·4	35 14·0	36 5·3	36 56·5	48
8	26 56·1	27 48·9	28 41·4	29 33·8	30 26·1	31 18·3	32 10·3	33 2·2	33 53·9	34 45·4	35 36·7	36 27·8	52
4	26 28·2	27 20·9	28 13·3	29 5·6	29 57·8	30 50·0	31 41·9	32 33·6	33 25·2	34 16·6	35 7·8	35 58·8	3 56
20 0	26 0·2	26 52·7	27 45·0	28 37·3	29 29·4	30 21·4	31 13·2	32 4·8	32 56·3	33 47·7	34 38·8	35 29·7	4 0
19 56	25 31·9	26 24·3	27 16·6	28 8·8	29 0·8	29 52·7	30 44·4	31 36·0	32 27·4	33 18·6	34 9·6	35 0·3	4
52	25 3·5	25 55·9	26 48·0	27 40·0	28 32·0	29 23·9	30 15·5	31 6·9	31 58·2	32 49·4	33 40·4	34 31·2	8
48	24 34·9	25 27·2	26 19·2	27 11·2	28 3·1	28 54·9	29 46·4	30 37·8	31 29·1	32 20·2	33 11·1	34 1·8	12
44	24 6·2	24 58·4	25 50·4	26 42·3	27 34·1	28 25·8	29 17·2	30 8·5	30 59·7	31 50·8	32 41·6	33 32·2	16
40	23 37·4	24 29·5	25 21·4	26 13·2	27 4·9	27 56·6	28 48·0	29 39·2	30 30·3	31 21·3	32 12·1	33 2·7	20
36	23 8·3	24 0·4	24 52·2	25 44·0	26 35·7	27 27·3	28 18·6	29 9·8	30 0·8	30 51·7	31 42·4	32 33·0	24
32	22 39·3	23 31·2	24 23·0	25 14·7	26 6·3	26 57·8	27 49·1	28 40·3	29 31·3	30 22·1	31 12·7	32 3·2	28
28	22 10·1	23 2·0	23 53·7	24 45·4	25 36·9	26 28·3	27 19·5	28 10·6	29 1·6	29 52·4	30 43·0	31 33·5	32
24	21 40·8	22 32·7	23 24·3	24 15·9	25 7·3	25 58·7	26 49·9	27 40·9	28 31·8	29 22·6	30 13·2	31 3·6	36
20	21 11·3	22 3·1	22 54·7	23 46·3	24 37·7	25 29·0	26 20·2	27 11·2	28 2·1	28 52·8	29 43·3	30 33·7	40
16	20 41·8	21 33·6	22 25·1	23 16·6	24 8·0	24 59·4	25 50·5	26 41·4	27 32·3	28 23·0	29 13·5	30 3·8	44
12	20 12·3	21 4·0	21 55·5	22 47·0	23 38·3	24 29·5	25 20·6	26 11·5	27 2·3	27 53·0	28 43·5	29 33·9	48
8	19 42·7	20 34·2	21 25·7	22 17·2	23 8·5	23 59·7	24 50·7	25 41·6	26 32·4	27 23·0	28 13·5	29 3·9	52
4	19 12·9	20 4·5	20 56·0	21 47·4	22 38·6	23 29·8	24 20·8	25 11·7	26 2·5	26 53·1	27 43·6	28 33·9	4 56
19 0	18 43·1	19 34·7	20 26·1	21 17·4	22 8·7	22 59·9	23 50·9	24 41·7	25 32·4	26 23·1	27 13·6	28 3·9	5 0
18 56	18 13·2	19 4·8	19 56·1	20 47·4	21 38·7	22 30·0	23 20·9	24 11·7	25 2·5	25 53·2	26 43·7	27 34·0	4
52	17 43·4	18 34·9	19 26·3	20 17·6	21 8·8	22 0·0	22 50·9	23 41·7	24 32·5	25 23·2	26 13·7	27 4·0	8
48	17 13·5	18 5·0	18 56·3	19 47·6	20 38·8	21 30·0	22 20·9	23 11·7	24 2·4	24 53·1	25 43·6	26 34·0	12
44	16 43·5	17 35·0	18 26·3	19 17·6	20 8·8	21 0·0	21 51·0	22 41·8	23 32·4	24 23·0	25 13·6	26 4·0	16
40	16 13·5	17 5·0	17 56·3	18 47·6	19 38·8	20 30·0	21 20·9	22 11·8	23 2·5	23 53·1	24 43·6	25 34·0	20
36	15 43·5	16 35·0	17 26·3	18 17·6	19 8·8	20 0·0	20 50·9	21 41·8	22 32·5	23 23·2	24 13·7	25 4·1	24
32	15 13·5	16 5·0	16 56·3	17 47·6	18 38·8	19 30·0	20 20·9	21 11·8	22 2·6	22 53·3	23 43·8	24 34·2	28
28	14 43·5	15 35·0	16 26·4	17 17·7	18 8·9	19 0·0	19 50·9	20 41·9	21 32·8	22 23·5	23 14·0	24 4·4	32
24	14 13·5	15 5·0	15 56·4	16 47·7	17 38·9	18 30·0	19 21·0	20 12·0	21 2·8	21 53·6	22 44·2	23 34·7	36
20	13 43·6	14 35·1	15 26·4	16 17·7	17 8·9	18 0·1	18 51·2	19 42·2	20 33·1	21 23·9	22 14·5	23 5·0	40
16	13 13·6	14 5·1	14 56·5	15 47·8	16 39·1	17 30·3	18 21·4	19 12·4	20 3·3	20 54·1	21 44·7	22 35·3	44
12	12 43·7	13 35·2	14 26·6	15 18·0	16 9·3	17 0·5	17 51·6	18 42·7	19 33·6	20 24·5	21 15·1	22 5·7	48
8	12 13·7	13 5·3	13 56·7	14 48·1	15 39·4	16 30·7	17 21·9	18 13·0	19 3·9	19 54·8	20 45·6	21 36·3	52
4	11 43·9	12 35·4	13 26·9	14 18·3	15 9·7	16 1·0	16 52·2	17 43·3	18 34·3	19 25·3	20 16·1	21 6·8	5 56
18 0	11 14·1	12 5·7	12 57·2	13 48·6	14 40·0	15 31·3	16 22·5	17 13·7	18 4·8	18 55·8	19 46·7	20 37·5	6 0

The thin horizontal line indicates the passage over the Prime Vertical.

LATITUDE 60°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *contrary Name to* — LATITUDE.													Westerly Hour Angle.
	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	30 0·0	29 0·0	28 0·0	27 0·0	26 0·0	25 0·0	24 0·0	23 0·0	22 0·0	21 0·0	20 0·0	19 0·0	18 0·0	0 0
23 56	29 59·7	28 59·7	27 59·7	26 59·7	25 59·7	24 59·7	23 59·7	22 59·7	21 59·7	20 59·7	19 59·7	18 59·7	17 59·7	4
52	29 58·8	28 58·8	27 58·8	26 58·8	25 58·8	24 58·9	23 58·9	22 58·9	21 58·9	20 58·9	19 58·9	18 59·0	17 59·0	8
48	29 57·3	28 57·3	27 57·3	26 57·3	25 57·3	24 57·4	23 57·5	22 57·5	21 57·5	20 57·5	19 57·5	18 57·6	17 57·6	12
44	29 55·1	28 55·2	27 55·2	26 55·3	25 55·4	24 55·4	23 55·4	22 55·5	21 55·5	20 55·6	19 55·6	18 55·7	17 55·8	16
40	29 52·5	28 52·5	27 52·5	26 52·6	25 52·7	24 52·8	23 52·8	22 52·9	21 53·0	20 53·1	19 53·1	18 53·2	17 53·3	20
36	29 49·1	28 49·2	27 49·3	26 49·5	25 49·6	24 49·7	23 49·8	22 49·9	21 50·0	20 50·1	19 50·2	18 50·3	17 50·4	24
32	29 45·2	28 45·4	27 45·5	26 45·7	25 45·8	24 45·9	23 46·0	22 46·2	21 46·3	20 46·5	19 46·6	18 46·8	17 46·9	28
28	29 40·7	28 40·9	27 41·1	26 41·3	25 41·4	24 41·6	23 41·8	22 42·0	21 42·2	20 42·4	19 42·5	18 42·7	17 42·9	32
24	29 35·6	28 35·8	27 36·0	26 36·3	25 36·5	24 36·8	23 37·0	22 37·2	21 37·4	20 37·7	19 37·9	18 38·2	17 38·4	36
20	29 29·9	28 30·2	27 30·5	26 30·8	25 31·0	24 31·4	23 31·7	22 32·0	21 32·2	20 32·5	19 32·7	18 33·0	17 33·2	40
16	29 23·6	28 24·0	27 24·3	26 24·7	25 25·0	24 25·4	23 25·7	22 26·0	21 26·3	20 26·7	19 27·0	18 27·3	17 27·6	44
12	29 16·8	28 17·2	27 17·6	26 18·1	25 18·5	24 18·9	23 19·3	22 19·7	21 20·0	20 20·4	19 20·7	18 21·1	17 21·5	48
8	29 9·4	28 9·9	27 10·3	26 10·8	25 11·3	24 11·8	23 12·2	22 12·6	21 13·0	20 13·5	19 14·0	18 14·5	17 14·9	52
4	29 1·3	28 1·9	27 2·4	26 3·0	25 3·6	24 4·1	23 4·6	22 5·1	21 5·6	20 6·1	19 6·6	18 7·1	17 7·7	0 56
23 0	28 52·7	27 53·4	26 54·0	25 54·7	24 55·3	23 55·9	22 56·5	21 57·1	20 57·7	19 58·3	18 58·8	17 59·4	17 0·0	1 0
22 56	28 43·6	27 44·3	26 45·0	25 45·8	24 46·5	23 47·2	22 47·8	21 48·5	20 49·1	19 49·8	18 50·5	17 51·1	16 51·7	4
52	28 33·9	27 34·7	26 35·5	25 36·3	24 37·1	23 37·9	22 38·7	21 39·5	20 40·2	19 40·9	18 41·6	17 42·3	16 43·0	8
48	28 23·6	27 24·5	26 25·4	25 26·3	24 27·2	23 28·1	22 29·0	21 29·8	20 30·6	19 31·4	18 32·2	17 33·1	16 33·9	12
44	28 12·8	27 13·9	26 14·9	25 15·9	24 16·8	23 17·8	22 18·7	21 19·6	20 20·5	19 21·4	18 22·3	17 23·3	16 24·2	16
40	28 1·5	27 2·6	26 3·7	25 4·8	24 5·9	23 7·0	22 8·0	21 9·0	20 9·9	19 11·0	18 12·0	17 13·0	16 14·0	20
36	27 49·6	26 50·8	25 52·0	24 53·2	23 54·4	22 55·6	21 56·7	20 57·8	19 58·9	19 0·0	18 1·1	17 2·2	16 3·3	24
32	27 37·1	26 38·5	25 39·8	24 41·1	23 42·4	22 43·7	21 44·9	20 46·1	19 47·3	18 48·5	17 49·7	16 50·9	15 52·1	28
28	27 24·2	26 25·7	25 27·1	24 28·5	23 29·9	22 31·3	21 32·7	20 34·0	19 35·3	18 36·6	17 37·8	16 39·1	15 40·4	32
24	27 10·7	26 12·3	25 13·8	24 15·4	23 16·9	22 18·4	21 19·9	20 21·3	19 22·7	18 24·1	17 25·5	16 26·9	15 28·2	36
20	26 56·8	25 58·5	25 0·1	24 1·8	23 3·4	22 5·0	21 6·6	20 8·2	19 9·7	18 11·2	17 12·6	16 14·1	15 15·6	40
16	26 42·3	25 44·1	24 45·8	23 47·6	22 49·4	21 51·2	20 52·9	19 54·5	18 56·1	17 57·8	16 59·4	16 1·0	15 2·6	44
12	26 27·3	25 29·2	24 31·1	23 33·1	22 35·0	21 36·9	20 38·7	19 40·4	18 42·1	17 43·9	16 45·6	15 47·3	14 49·0	48
8	26 11·9	25 14·0	24 16·0	23 18·0	22 20·0	21 22·0	20 23·9	19 25·8	18 27·6	17 29·5	16 31·4	15 33·2	14 35·0	52
4	25 55·9	24 58·1	24 0·3	23 2·5	22 4·6	21 6·7	20 8·7	19 10·7	18 12·7	17 14·7	16 16·6	15 18·6	14 20·6	1 56
22 0	25 39·5	24 41·9	23 44·2	22 46·5	21 48·7	20 50·9	19 53·1	18 55·2	17 57·3	16 59·4	16 1·5	15 3·6	14 5·6	2 0
21 56	25 22·7	24 25·1	23 27·5	22 29·9	21 32·3	20 34·7	19 37·0	18 39·2	17 41·4	16 43·7	15 45·9	14 48·1	13 50·3	4
52	25 5·4	24 8·0	23 10·5	22 13·0	21 15·5	20 18·0	19 20·5	18 22·8	17 25·1	16 27·5	15 29·8	14 32·2	13 34·5	8
48	24 47·6	23 50·3	22 53·0	21 55·7	20 58·3	20 0·9	19 3·5	18 6·0	17 8·5	16 11·0	15 13·4	14 15·9	13 18·3	12
44	24 29·3	23 32·2	22 35·1	21 37·9	20 40·7	19 43·4	18 46·0	17 48·7	16 51·3	15 53·9	14 56·5	13 59·1	13 1·6	16
40	24 10·7	23 13·7	22 16·7	21 19·6	20 22·5	19 25·4	18 28·3	17 31·0	16 33·7	15 36·5	14 39·3	13 42·0	12 44·6	20
36	23 51·6	22 54·8	21 57·9	21 1·0	20 4·0	19 7·0	18 10·0	17 12·9	16 15·7	15 18·6	14 21·5	13 24·3	12 27·1	24
32	23 32·1	22 35·4	21 38·7	20 41·9	19 45·1	18 48·3	17 51·4	16 54·4	15 57·4	15 0·4	14 3·4	13 6·4	12 9·3	28
28	23 12·2	22 15·6	21 19·0	20 22·4	19 25·7	18 29·0	17 32·3	16 35·5	15 38·6	14 41·8	13 44·9	12 48·0	11 51·0	32
24	22 51·9	21 55·5	20 59·0	20 2·5	19 6·0	18 9·4	17 12·8	16 16·1	15 19·4	14 22·7	13 25·9	12 29·2	11 32·4	36
20	22 31·3	21 35·0	20 38·6	19 42·3	18 46·0	17 49·5	16 53·0	15 56·4	14 59·8	14 3·2	13 6·6	12 10·0	11 13·3	40
16	22 10·2	21 14·0	20 17·8	19 21·6	18 25·4	17 29·1	16 32·7	15 36·3	14 39·9	13 43·5	12 47·0	11 50·5	10 53·9	44
12	21 48·8	20 52·8	19 56·7	19 0·6	18 4·5	17 8·4	16 12·2	15 15·9	14 19·5	13 23·2	12 26·9	11 30·5	10 34·1	48
8	21 27·0	20 31·1	19 35·2	18 39·2	17 43·2	16 47·2	15 51·2	14 55·0	13 58·8	13 2·7	12 6·5	11 10·3	10 14·0	52
4	21 4·8	20 9·1	19 13·3	18 17·5	17 21·6	16 25·8	15 29·9	14 33·9	13 37·8	12 41·8	11 45·7	10 49·6	9 53·5	2 56
21 0	20 42·2	19 46·7	18 51·1	17 55·4	16 59·6	16 3·9	15 8·1	14 12·3	13 16·4	12 20·5	11 24·5	10 28·6	9 32·6	3 0

LATITUDE 60°.

Westerly Hour Angle.	DECLINATION — *contrary Name to* — LATITUDE.												Westerly Hour Angle.
	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	
h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.
24 0	17 0·0	16 0·0	15 0·0	14 0·0	13 0·0	12 0·0	11 0·0	10 0·0	9 0·0	8 0·0	7 0·0	6 0·0	0 0
23 56	16 59·7	15 59·7	14 59·7	13 59·7	12 59·7	11 59·7	10 59·7	9 59·7	8 59·7	7 59·7	6 59·7	5 59·8	4
52	16 59·0	15 59·0	14 59·0	13 59·0	12 59·0	11 59·0	10 59·0	9 59·0	8 59·0	7 59·0	6 59·0	5 59·0	8
48	16 57·6	15 57·6	14 57·6	13 57·6	12 57·7	11 57·7	10 57·7	9 57·8	8 57·8	7 57·8	6 57·8	5 57·8	12
44	16 55·8	15 55·8	14 55·8	13 55·8	12 55·8	11 55·8	10 55·9	9 56·0	8 56·0	7 56·1	6 56·1	5 56·2	16
40	16 53·4	15 53·4	14 53·4	13 53·4	12 53·5	11 53·6	10 53·6	9 53·7	8 53·8	7 53·9	6 53·9	5 54·0	20
36	16 50·5	15 50·5	14 50·6	13 50·6	12 50·7	11 50·7	10 50·8	9 51·0	8 51·1	7 51·2	6 51·2	5 51·3	24
32	16 47·0	15 47·1	14 47·2	13 47·3	12 47·4	11 47·5	10 47·6	9 47·8	8 47·9	7 48·0	6 48·1	5 48·2	28
28	16 43·0	15 43·1	14 43·3	13 43·4	12 43·6	11 43·7	10 43·8	9 44·0	8 44·1	7 44·3	6 44·4	5 44·6	32
24	16 38·6	15 38·7	14 38·9	13 39·0	12 39·2	11 39·4	10 39·6	9 39·8	8 40·0	7 40·2	6 40·3	5 40·6	36
20	16 33·5	15 33·7	14 33·9	13 34·1	12 34·4	11 34·6	10 34·9	9 35·1	8 35·3	7 35·6	6 35·8	5 36·0	40
16	16 27·9	15 28·2	14 28·5	13 28·7	12 29·0	11 29·2	10 29·5	9 29·9	8 30·1	7 30·4	6 30·7	5 31·0	44
12	16 21·9	15 22·2	14 22·5	13 22·8	12 23·2	11 23·5	10 23·8	9 24·2	8 24·5	7 24·8	6 25·1	5 25·5	48
8	16 15·3	15 15·6	14 16·0	13 16·4	12 16·8	11 17·2	10 17·6	9 18·0	8 18·4	7 18·8	6 19·2	5 19·6	52
4	16 8·2	15 8·6	14 9·1	13 9·5	12 10·0	11 10·4	10 10·9	9 11·3	8 11·8	7 12·2	6 12·7	5 13·1	0 56
23 0	16 0·5	15 1·0	14 1·6	13 2·1	12 2·6	11 3·1	10 3·7	9 4·2	8 4·6	7 5·0	6 5·5	5 6·1	1 0
22 56	15 52·4	14 53·0	13 53·6	12 54·2	11 54·8	10 55·3	9 56·0	8 56·6	7 57·2	6 57·7	5 58·3	4 58·9	4
52	15 43·8	14 44·5	13 45·1	12 45·7	11 46·4	10 47·0	9 47·8	8 48·6	7 49·2	6 49·7	5 50·4	4 51·1	8
48	15 34·7	14 35·4	13 36·2	12 36·9	11 37·7	10 38·4	9 39·1	8 39·9	7 40·6	6 41·3	5 42·1	4 42·8	12
44	15 25·1	14 25·9	13 26·8	12 27·5	11 28·3	10 29·1	9 30·0	8 30·9	7 31·7	6 32·4	5 33·3	4 34·1	16
40	15 15·0	14 15·9	13 16·8	12 17·6	11 18·6	10 19·5	9 20·4	8 21·3	7 22·2	6 23·1	5 24·0	4 24·9	20
36	15 4·3	14 5·3	13 6·3	12 7·3	11 8·3	10 9·2	9 10·2	8 11·3	7 12·2	6 13·2	5 14·3	4 15·3	24
32	14 53·3	13 54·4	12 55·5	11 56·5	10 57·6	9 58·7	8 59·8	8 1·0	7 2·0	6 3·0	5 4·1	4 5·2	28
28	14 41·7	13 42·9	12 44·1	11 45·2	10 46·4	9 47·6	8 48·8	7 50·1	6 51·2	5 52·3	4 53·5	3 54·7	32
24	14 29·6	13 31·0	12 32·3	11 33·5	10 34·8	9 36·0	8 37·3	7 38·7	6 40·0	5 41·2	4 42·5	3 43·7	36
20	14 17·1	13 18·5	12 19·9	11 21·3	10 22·7	9 24·0	8 25·4	7 26·9	6 28·2	5 29·6	4 31·0	3 32·3	40
16	14 4·1	13 5·6	12 7·1	11 8·6	10 10·2	9 11·7	8 13·2	7 14·7	6 16·1	5 17·6	4 19·1	3 20·6	44
12	13 50·7	12 52·3	11 53·9	10 55·5	9 57·1	8 58·7	8 0·3	7 2·0	6 3·6	5 5·1	4 6·7	3 8·3	48
8	13 36·8	12 38·5	11 40·3	10 42·0	9 43·7	8 45·4	7 47·1	6 48·9	5 50·5	4 52·2	3 53·9	2 55·6	52
4	13 22·5	12 24·3	11 26·2	10 28·0	9 29·8	8 31·6	7 33·4	6 35·3	5 37·1	4 38·9	3 40·7	2 42·5	1 56
22 0	13 7·6	12 9·7	11 11·6	10 13·5	9 15·5	8 17·4	7 19·3	6 21·3	5 23·2	4 25·2	3 27·1	2 29·0	2 0
21 56	12 52·5	11 54·6	10 56·6	9 58·6	9 0·8	8 2·9	7 5·0	6 7·0	5 9·0	4 11·0	3 13·1	2 15·1	4
52	12 36·8	11 39·0	10 41·2	9 43·4	8 45·6	7 47·8	6 50·0	5 52·2	4 54·3	3 56·4	2 58·6	2 0·8	8
48	12 20·7	11 23·0	10 25·4	9 27·7	8 30·0	7 32·3	6 34·6	5 37·0	4 39·2	3 41·5	2 43·8	1 46·0	12
44	12 4·2	11 6·7	10 9·2	9 11·6	8 14·1	7 16·5	6 19·0	5 21·4	4 23·7	3 26·1	2 28·5	1 30·9	16
40	11 47·3	10 49·9	9 52·5	8 55·0	7 57·6	7 0·2	6 2·7	5 5·3	4 7·8	3 10·3	2 12·8	1 15·3	20
36	11 29·9	10 32·6	9 35·3	8 38·0	7 40·8	6 43·5	5 46·1	4 48·8	3 51·5	2 54·1	1 56·8	0 59·5	24
32	11 12·2	10 15·0	9 17·9	8 20·7	7 23·6	6 26·4	5 29·2	4 32·0	3 34·8	2 37·6	1 40·4	0 43·1	28
28	10 54·0	9 57·0	9 0·0	8 3·0	7 6·0	6 9·0	5 11·9	4 14·8	3 17·7	2 20·6	1 23·6	0 26·5	32
24	10 35·6	9 38·7	8 41·8	7 44·9	6 48·0	5 51·1	4 54·1	3 57·2	3 0·2	2 3·3	1 6·4	0 9·4	36
20	10 16·6	9 19·9	8 23·1	7 26·3	6 29·6	5 32·8	4 36·0	3 39·2	2 42·4	1 45·6	0 48·8	0 8·0	40
16	9 57·4	9 0·8	8 4·1	7 7·4	6 10·8	5 14·2	4 17·5	3 20·9	2 24·2	1 27·5	0 30·8	0 25·8	44
12	9 37·7	8 41·2	7 44·7	6 48·2	5 51·7	4 55·2	3 58·7	3 2·2	2 5·6	1 9·1	0 12·6	0 44·0	48
8	9 17·7	8 21·3	7 25·0	6 28·6	5 32·3	4 35·9	3 39·5	2 43·1	1 46·7	0 50·3	0 6·1	1 2·5	52
4	8 57·3	8 1·1	7 4·9	6 8·6	5 12·4	4 16·2	3 20·0	2 23·7	1 27·5	0 31·2	0 25·1	1 21·4	2 56
21 0	8 36·6	7 40·5	6 44·4	5 48·2	4 52·2	3 56·1	3 0·0	2 4·0	1 7·8	0 11·7	0 44·5	1 40·6	3 0

The heavy zigzag line is the horizon line and separates contrary names from same names.
Crossing this line is also equivalent to a change of sign in the altitude from + to − or *vice versâ*. *See* next page for Hour Angles below zigzag line.

LATITUDE 60°.

Westerly Hour Angle. Declination Same Name.	Westerly Hour Angle. Declination Contrary Name.	DECLINATION — contrary Name to / same Name as — LATITUDE. 0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	Westerly Hour Angle. Declination Contrary Name.	Westerly Hour Angle. Declination Same Name.
h. m.	h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.	h. m.
15 0	21 0	20 42·2	19 46·7	18 51·1	17 55·4	16 59·6	16 3·9	15 8·1	14 12·3	13 16·4	12 20·5	11 24·5	10 28·6	9 32·6	3 0	9 0
4	20 56	20 19·5	19 24·1	18 28·6	17 33·0	16 37·4	15 41·8	14 46·1	13 50·4	12 54·6	11 58·9	11 3·1	10 7·2	9 11·3	4	8 56
8	52	19 56·3	19 1·0	18 5·6	17 10·2	16 14·7	15 19·3	14 23·8	13 28·2	12 32·5	11 36·9	10 41·2	9 45·5	8 49·8	8	52
12	48	19 32·8	18 37·6	17 42·4	16 47·1	15 51·8	14 56·4	14 1·0	13 5·5	12 10·0	11 14·6	10 19·1	9 23·6	8 28·0	12	48
16	44	19 8·9	18 13·9	17 18·8	16 23·7	15 28·5	14 33·3	13 38·1	12 42·8	11 47·4	10 52·0	9 56·6	9 1·2	8 5·7	16	44
20	40	18 44·9	17 50·0	16 55·0	16 0·0	15 4·9	14 9·8	13 14·7	12 19·5	11 24·2	10 29·0	9 33·8	8 38·5	7 43·2	20	40
24	36	18 20·4	17 25·7	16 30·9	15 36·0	14 41·0	13 46·1	12 51·1	11 56·0	11 0·9	10 5·8	9 10·7	8 15·5	7 20·3	24	36
28	32	17 55·7	17 1·1	16 6·4	15 11·7	14 16·9	13 22·0	12 27·1	11 32·2	10 37·2	9 42·2	8 47·2	7 52·2	6 57·2	28	32
32	28	17 30·7	16 36·2	15 41·6	14 47·0	13 52·4	12 57·7	12 3·0	11 8·2	10 13·3	9 18·5	8 23·6	7 28·7	6 33·8	32	28
36	24	17 5·5	16 11·1	15 16·6	14 22·1	13 27·6	12 33·1	11 38·5	10 43·8	9 49·0	8 54·4	7 59·7	7 4·9	6 10·0	36	24
40	20	16 39·9	15 45·7	14 51·4	13 57·0	13 2·6	12 8·2	11 13·7	10 19·1	9 24·5	8 30·0	7 35·3	6 40·7	5 46·0	40	20
44	16	16 14·1	15 20·0	14 25·8	13 31·6	12 37·3	11 43·0	10 48·6	9 54·2	8 59·7	8 5·2	7 10·7	6 16·2	5 21·7	44	16
48	12	15 48·1	14 54·1	14 0·0	13 5·9	12 11·7	11 17·5	10 23·3	9 29·0	8 34·7	7 40·4	6 46·0	5 51·6	4 57·1	48	12
52	8	15 21·9	14 28·0	13 34·0	12 40·0	11 46·0	10 52·0	9 57·9	9 3·6	8 9·3	7 15·1	6 20·9	5 26·6	4 32·3	52	8
15 56	4	14 55·4	14 1·6	13 7·7	12 13·9	11 20·0	10 26·0	9 32·0	8 37·8	7 43·6	6 49·6	5 55·5	5 1·4	4 7·2	3 56	4
16 0	20 0	14 28·6	13 34·9	12 41·2	11 47·4	10 53·6	9 59·8	9 5·9	8 11·9	7 17·9	6 23·9	5 29·9	4 36·0	3 42·0	4 0	8 0
4	19 56	14 1·7	13 8·1	12 14·5	11 20·8	10 27·1	9 33·4	8 39·6	7 45·8	6 51·9	5 58·0	5 4·1	4 10·2	3 16·3	4	7 56
8	52	13 34·6	12 41·1	11 47·5	10 53·9	10 0·3	9 6·7	8 13·1	7 19·4	6 25·6	5 31·9	4 38·1	3 44·3	2 50·5	8	52
12	48	13 7·2	12 13·8	11 20·4	10 27·0	9 33·5	8 39·9	7 46·3	6 52·7	5 59·1	5 5·5	4 11·8	3 18·1	2 24·4	12	48
16	44	12 39·6	11 46·3	10 53·0	9 59·7	9 6·3	8 12·9	7 19·4	6 25·9	5 32·4	4 38·9	3 45·3	2 51·7	1 58·1	16	44
20	40	12 12·0	11 18·8	10 25·5	9 32·3	8 39·0	7 45·7	6 52·3	5 58·9	5 5·4	4 12·0	3 18·6	2 25·2	1 31·7	20	40
24	36	11 44·0	10 50·9	9 57·8	9 4·6	8 11·4	7 18·2	6 25·0	5 31·7	4 38·3	3 45·0	2 51·6	1 58·3	1 4·9	24	36
28	32	11 16·0	10 23·0	9 29·9	8 36·8	7 43·6	6 50·5	5 57·4	5 4·2	4 10·9	3 17·7	2 24·5	1 31·2	0 38·0	28	32
32	28	10 47·7	9 54·8	9 1·8	8 8·9	7 15·9	6 22·9	5 29·8	4 36·6	3 43·4	2 50·3	1 57·1	1 4·0	0 10·9	32	28
36	24	10 19·4	9 26·6	8 33·7	7 40·8	6 47·8	5 54·9	5 1·9	4 8·9	3 15·8	2 22·8	1 29·7	0 36·6	0 16·5	36	24
40	20	9 50·9	8 58·1	8 5·2	7 12·4	6 19·6	5 26·7	4 33·8	3 40·9	2 47·9	1 55·0	1 2·0	0 9·0	0 44·0	40	20
44	16	9 22·1	8 29·4	7 36·7	6 44·0	5 51·2	4 58·4	4 5·6	3 12·7	2 19·9	1 27·0	0 34·1	0 18·7	1 11·6	44	16
48	12	8 53·3	8 0·7	7 8·0	6 15·4	5 22·7	4 30·0	3 37·2	2 44·5	1 51·7	0 58·9	0 6·1	0 46·6	1 39·4	48	12
52	8	8 24·4	7 31·8	6 39·2	5 46·6	4 54·0	4 1·4	3 8·8	2 16·1	1 23·3	0 30·7	0 22·0	1 14·8	2 7·5	52	8
16 56	4	7 55·4	7 2·9	6 10·3	5 17·8	4 25·2	3 32·7	2 40·1	1 47·5	0 54·8	0 2·2	0 50·4	1 43·0	2 35·6	4 56	4
17 0	19 0	7 26·1	6 33·7	5 41·3	4 48·8	3 56·3	3 3·8	2 11·3	1 18·8	0 26·2	0 26·4	1 18·9	2 11·5	3 4·0	5 0	7 0
4	18 56	6 56·9	6 4·5	5 12·1	4 19·7	3 27·3	2 34·9	1 42·4	0 50·0	0 2·5	0 55·0	1 47·5	2 40·0	3 32·4	4	6 56
8	52	6 27·5	5 35·2	4 42·8	3 50·5	2 58·1	2 5·7	1 13·4	0 21·0	0 31·4	1 23·8	2 16·2	3 8·6	4 1·0	8	52
12	48	5 58·0	5 5·7	4 13·4	3 21·2	2 28·9	1 36·6	0 44·3	0 8·0	1 0·4	1 52·8	2 45·1	3 37·4	4 29·7	12	48
16	44	5 28·5	4 36·3	3 44·0	2 51·8	1 59·5	1 7·3	0 15·0	0 37·3	1 29·6	2 21·9	3 14·1	4 6·4	4 58·6	16	44
20	40	4 58·9	4 6·7	3 14·5	2 22·3	1 30·1	0 38·0	0 14·4	1 6·6	1 58·7	2 51·0	3 43·2	4 35·4	5 27·6	20	40
24	36	4 29·2	3 37·1	2 44·9	1 52·8	1 0·6	0 8·4	0 43·9	1 36·0	2 28·0	3 20·2	4 12·4	5 4·5	5 56·6	24	36
28	32	3 59·4	3 7·3	2 15·2	1 23·1	0 31·0	0 21·2	1 13·3	2 5·4	2 57·5	3 49·6	4 41·7	5 33·8	6 25·8	28	32
32	28	3 29·6	2 37·5	1 45·4	0 53·4	0 1·3	0 50·8	1 42·9	2 35·0	3 27·0	4 19·1	5 11·1	6 3·2	6 55·3	32	28
36	24	2 59·8	2 7·8	1 15·7	0 23·7	0 28·5	1 20·6	2 12·6	3 4·6	3 56·6	4 48·6	5 40·6	6 32·6	7 24·5	36	24
40	20	2 29·9	1 37·9	0 45·8	0 6·2	0 58·3	1 50·3	2 42·3	3 34·3	4 26·2	5 18·2	6 10·2	7 2·1	7 54·0	40	20
44	16	1 59·9	1 8·0	0 16·0	0 36·0	1 28·0	2 20·1	3 12·1	4 4·1	4 56·0	5 48·0	6 39·9	7 31·7	8 23·5	44	16
48	12	1 30·0	0 38·0	0 14·1	1 6·1	1 58·0	2 50·0	3 42·0	4 33·9	5 25·7	6 17·6	7 9·5	8 1·3	8 53·1	48	12
52	8	1 0·0	0 8·0	0 43·9	1 35·9	2 27·9	3 19·9	4 11·8	5 3·7	5 55·6	6 47·5	7 39·3	8 31·1	9 22·8	52	8
17 56	4	0 30·0	0 22·0	1 13·9	2 5·9	2 57·8	3 49·8	4 41·7	5 33·6	6 25·5	7 17·3	8 9·1	9 0·9	9 52·6	5 56	4
18 0	18 0	0 0·0	0 52·0	1 43·9	2 35·9	3 27·8	4 19·8	5 11·7	6 3·5	6 55·3	7 47·2	8 39·0	9 30·7	10 22·4	6 0	6 0

The heavy zigzag line is the horizon line and separates contrary names from same names.

LATITUDE 60°.

DECLINATION — *contrary Name to / same Name as* — LATITUDE.

Westerly Hour Angle. Declination Same Name.	Declination Contrary Name.	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	Westerly Hour Angle. Declination Contrary Name.	Declination Same Name.
h. m.	h. m.	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	h. m.	h. m.
14 40													0 8·0		9 20
44													0 25·8		16
48													0 44·0		12
52												0 6·1	1 2·5		8
14 56												0 25·1	1 21·4		4
15 0	21 0	8 36·6	7 40·5	6 44·4	5 48·2	4 52·2	3 56·1	3 0·0	2 4·0	1 7·8	0 11·7	0 44·5	1 40·6	3 0	9 0
4	20 56	8 15·5	7 19·6	6 23·6	5 27·6	4 31·7	3 35·7	2 39·7	1 43·8	0 47·8	0 8·2	1 4·1	2 0·2	4	8 56
8	52	7 54·1	6 58·3	6 2·5	5 6·7	4 10·9	3 15·0	2 19·2	1 23·4	0 27·5	0 28·3	1 24·2	2 20·0	8	52
12	48	7 32·4	6 36·7	5 41·0	4 45·3	3 49·7	2 54·0	1 58·3	1 2·6	0 6·8	0 48·8	1 44·6	2 40·3	12	48
16	44	7 10·2	6 14·7	5 19·2	4 23·6	3 28·1	2 32·6	1 37·0	0 41·4	0 14·1	1 9·7	2 5·3	3 0·8	16	44
20	40	6 47·9	5 52·5	4 57·1	4 1·6	3 6·3	2 10·9	1 15·4	0 20·0	0 35·5	1 30·9	2 26·3	3 21·7	20	40
24	36	6 25·1	5 29·9	4 34·6	3 39·3	2 44·1	1 48·8	0 53·6	0 1·7	0 57·0	1 52·3	2 47·6	3 43·0	24	36
28	32	6 2·1	5 7·0	4 11·9	3 16·7	2 21·6	1 26·5	0 31·3	0 23·9	1 19·0	2 14·0	3 9·2	4 4·4	28	32
32	28	5 38·8	4 43·8	3 48·8	2 53·8	1 58·9	1 3·9	0 8·8	0 46·2	1 41·2	2 36·2	3 31·2	4 26·2	32	28
36	24	5 15·2	4 20·3	3 25·5	2 30·6	1 35·8	0 41·0	0 14·0	1 8·9	2 3·8	2 58·6	3 53·5	4 48·3	36	24
40	20	4 51·3	3 56·6	3 1·9	2 7·1	1 12·4	0 17·7	0 37·0	1 31·8	2 26·5	3 21·2	4 15·9	5 10·7	40	20
44	16	4 27·1	3 32·5	2 37·9	1 43·3	0 48·8	0 5·9	1 0·5	1 55·1	2 49·7	3 44·2	4 38·8	5 33·4	44	16
48	12	4 2·7	3 8·3	2 13·8	1 19·2	0 24·8	0 29·7	1 24·2	2 18·6	3 13·1	4 7·5	5 1·9	5 56·3	48	12
52	8	3 38·0	2 43·7	1 49·3	0 54·9	0 0·6	0 53·7	1 48·1	2 42·4	3 36·7	4 31·0	5 25·3	6 19·6	52	8
15 56	4	3 13·0	2 18·8	1 24·7	0 30·3	0 23·7	1 18·0	2 12·2	3 6·4	4 0·6	4 54·8	5 48·9	6 43·0	3 56	4
16 0	20 0	2 47·9	1 53·7	0 59·6	0 5·5	0 48·5	1 42·6	2 36·7	3 30·8	4 24·9	5 18·9	6 13·0	7 7·0	4 0	8 0
4	19 56	2 22·3	1 28·3	0 34·5	0 19·5	1 13·5	2 7·5	3 1·5	3 55·4	4 49·4	5 43·3	6 37·2	7 31·0	4	7 56
8	52	1 56·7	1 2·8	0 8·9	0 45·0	1 38·8	2 32·6	3 26·4	4 20·2	5 14·0	6 7·8	7 1·6	7 55·3	8	52
12	48	1 30·7	0 37·0	0 16·8	1 10·5	2 4·3	2 58·0	3 51·7	4 45·3	5 39·0	6 32·6	7 26·2	8 19·8	12	48
16	44	1 4·5	0 10·9	0 42·8	1 36·3	2 30·0	3 23·5	4 17·1	5 10·6	6 4·2	6 57·7	7 51·2	8 44·6	16	44
20	40	0 38·2	0 15·4	1 8·9	2 2·3	2 55·8	3 49·3	4 42·8	5 36·2	6 29·6	7 23·0	8 16·3	9 9·6	20	40
24	36	0 11·5	0 41·9	1 35·3	2 28·6	3 22·0	4 15·3	5 8·7	6 2·0	6 55·3	7 48·5	8 41·8	9 35·0	24	36
28	32	0 15·3	1 8·6	2 1·8	2 55·0	3 48·3	4 41·6	5 34·8	6 28·0	7 21·1	8 14·2	9 7·3	10 0·4	28	32
32	28	0 42·3	1 35·5	2 28·6	3 21·7	4 14·9	5 8·0	6 1·1	6 54·2	7 47·2	8 40·2	9 33·2	10 26·2	32	28
36	24	1 9·6	2 2·6	2 55·6	3 48·6	4 41·7	5 34·7	6 27·7	7 20·6	8 13·5	9 6·4	9 59·3	10 52·1	36	24
40	20	1 37·0	2 29·9	3 22·8	4 15·7	5 8·6	6 1·5	6 54·4	7 47·2	8 40·0	9 32·8	10 25·6	11 18·3	40	20
44	16	2 4·5	2 57·4	3 50·2	4 43·0	5 35·8	6 28·6	7 21·3	8 14·0	9 6·7	9 59·4	10 52·0	11 44·6	44	16
48	12	2 32·2	3 25·0	4 17·7	5 10·4	6 3·1	6 55·8	7 48·4	8 41·0	9 33·6	10 26·2	11 18·7	12 11·2	48	12
52	8	3 0·2	3 52·8	4 45·4	5 38·0	6 30·7	7 23·3	8 15·8	9 8·3	10 0·8	10 53·2	11 45·6	12 38·0	52	8
16 56	4	3 28·2	4 20·8	5 13·3	6 5·8	6 58·4	7 50·9	8 43·3	9 35·7	10 28·1	11 20·4	12 12·7	13 4·9	4 56	4
17 0	19 0	3 56·5	4 49·0	5 41·4	6 33·8	7 26·2	8 18·6	9 11·0	10 3·3	10 55·6	11 47·8	12 39·9	13 32·0	5 0	7 0
4	18 56	4 24·8	5 17·2	6 9·6	7 2·0	7 54·3	8 46·6	9 38·9	10 31·1	11 23·2	12 15·3	13 7·4	13 59·4	4	6 56
8	52	4 53·4	5 45·7	6 38·0	7 30·2	8 22·5	9 14·7	10 6·9	10 59·0	11 51·0	12 43·0	13 35·0	14 26·9	8	52
12	48	5 22·0	6 14·3	7 6·5	7 58·6	8 50·8	9 43·0	10 35·0	11 27·0	12 18·9	13 10·8	14 2·7	14 54·5	12	48
16	44	5 50·8	6 42·9	7 35·1	8 27·2	9 19·3	10 11·3	11 3·3	11 55·2	12 47·1	13 38·9	14 30·6	15 22·3	16	44
20	40	6 19·7	7 11·8	8 3·9	8 55·9	9 47·9	10 39·8	11 31·7	12 23·5	13 15·3	14 7·0	14 58·6	15 50·3	20	40
24	36	6 48·7	7 40·7	8 32·7	9 24·6	10 16·6	11 8·5	12 0·2	12 52·0	13 43·7	14 35·4	15 27·0	16 18·5	24	36
28	32	7 17·9	8 9·9	9 1·8	9 53·6	10 45·5	11 37·3	12 29·0	13 20·6	14 12·2	15 3·8	15 55·2	16 46·7	28	32
32	28	7 47·2	8 39·0	9 30·8	10 22·6	11 14·4	12 6·1	12 57·8	13 49·4	14 40·9	15 32·4	16 23·8	17 15·2	32	28
36	24	8 16·4	9 8·3	10 0·1	10 51·8	11 43·5	12 35·2	13 26·8	14 18·3	15 9·8	16 1·2	16 52·4	17 43·7	36	24
40	20	8 45·8	9 37·6	10 29·3	11 21·0	12 12·7	13 4·3	13 55·8	14 47·3	15 38·7	16 30·0	17 21·0	18 12·0	40	20
44	16	9 15·3	10 7·0	10 58·7	11 50·4	12 42·0	13 33·6	14 25·0	15 16·4	16 7·7	16 59·0	17 50·1	18 41·2	44	16
48	12	9 44·9	10 36·6	11 28·2	12 19·8	13 11·3	14 2·8	14 54·2	15 45·6	16 36·8	17 28·0	18 19·1	19 10·1	48	12
52	8	10 14·5	11 6·2	11 57·8	12 49·3	13 40·8	14 32·3	15 23·6	16 14·9	17 6·1	17 57·2	18 48·3	19 39·4	52	8
17 56	4	10 44·3	11 36·0	12 27·5	13 19·0	14 10·4	15 1·7	15 53·0	16 44·3	17 35·4	18 26·4	19 17·4	20 8·3	5 56	4
18 0	18 0	11 14·1	12 5·7	12 57·2	13 48·6	14 40·0	15 31·3	16 22·5	17 13·7	18 4·8	18 55·8	19 46·7	20 37·5	6 0	6 0

Crossing this line is also equivalent to a change of sign in the altitude from + to − or *vice versâ*.

EYRE AND SPOTTISWOODE,
HIS MAJESTY'S PRINTERS,
EAST HARDING STREET, E.C.

10/-

Ball, F.
Altitude tables.
Lauschner
Sem
422
VK563
B3
1931
JUN 17 Astron. Dept. OCT 21 1946
JUN 30 1941 OCT 21 1946
537699
VK563
B3
UNIVERSITY OF CALIFORNIA LIBRARY
YE 00375